

Administration communale de Beauvechain

Plan d'Actions pour l'Énergie durable et le Climat (PAEDC)

POLLEC



BEAUVECHAIN



Table des matières

A. Contexte	4
A.1 Engagements politiques : la Convention des Maires	4
A.1.1 Objectifs de la Convention des Maires.....	4
A.1.2 Coordinateur régional : la Région wallonne.....	5
A.1.3 Coordinateur local : le service énergie de la commune de Beauvechain	6
A.2 Contexte socio-économique et socio-culturel de Beauvechain.....	6
A.2.1 Contexte géographique.....	6
A.2.2 Population	7
A.2.3 Utilisation des sols.....	9
A.2.4 Niveau de vie.....	10
A.2.5 Marché du travail	11
A.2.6 Types de logements	13
A.2.7 Parc de véhicules.....	15
A.2.8 Infrastructures de mobilité	17
B. Hypothèses de travail.....	19
B.1 Années de référence des mesures	19
B.2 Valeur d'unités des mesures	20
B.3 Méthodologie cadastrale	20
B.4 Hypothèses de calcul des consommations et émissions	21
B.5 Données à prendre en considération.....	22
C. Inventaire des références d'émissions (IRE)	22
C.1 Bilan patrimonial	22
C.1.1 Patrimoine communal : bâtiments, éclairage public et matériel roulant	22
C.1.2 Patrimoine communal : consommations et émissions de CO2 globalisées	25
C.2 Bilan territorial	27
C.2.1 Consommations énergétiques et émissions de CO2 globales.....	27
C.2.2 Consommations énergétiques et émissions de CO2 par secteur.....	28
C.2.3 Consommations énergétiques et émissions de CO2 par vecteur	30
C.3 Energie renouvelable.....	31
D. Vulnérabilité au changement climatique	32
D.1 Agriculture	33
D.2 Aménagement du territoire	35
D.3 Ressources en eau	36
D.4 Energie.....	36
D.5 Santé.....	37

D.6	Forêt	37
D.7	Biodiversité.....	38
D.8	Tourisme.....	39
E.	Cadre actuel.....	39
E.1	Les outils communaux de planification et de prise de décision.....	40
E.1.1	Schéma de Développement Communal (SDC) – 2006	40
E.1.2	Plan intercommunal de mobilité (PICM) – 2004-2005.....	41
E.1.4	Plan communal de développement de la Nature (PCDN) – (2010-2018)	43
E.2	Bâtiments (Logements, tertiaire et Administration communale).....	43
E.2.1	Urbanisme et Aménagement du Territoire	43
E.2.2	Energie.....	44
E.3	Mobilité	44
E.4	Energie renouvelable.....	44
E.5	Administration communale.....	45
E.6	Vulnérabilités et réduction des déchets.....	45
E.6.1	Biodiversité et protection de l’environnement.....	45
E.6.2	Gestion de l’eau.....	46
E.6.3	Gestion des déchets	46
E.7	Participation citoyenne	46
F.	Potentiel de développement des énergies renouvelables.....	47
F.1	Hypothèses de travail	48
F.2	Le bois ou biomasse - chaleur uniquement.....	49
F.3	La biométhanisation ou biomasse – cogénération/biogaz.....	50
F.3.1	Elevage de bovins	51
F.3.2	Cultures agricoles	51
F.4	L’Eolien	52
F.5	Le photovoltaïque.....	52
F.7	L’hydroélectricité.....	54
F.8	Géothermie.....	54
F.9	Le solaire thermique.....	54
F.10	Potentiel total des énergies renouvelables.....	55
G.	Dynamique participative.....	56
G.1	Transformation culturelle	56
G.2	Coconstruire la stratégie territoriale	58
G.2.1	Séance 1 du Comité de pilotage du PAEDC (14/06/23).....	59
G.2.2	Séance 2 du Comité de pilotage du PAEDC (11/07/2023).....	59

G.2.3 Séance 3 du Comité de pilotage du PAEDC (30/08/2023)	59
G.2.4 Séance 4 du Comité de pilotage du PAEDC (26/09/2023)	59
H. Stratégie globale	59
H.1 Vision.....	60
H.2 Objectifs	60
I. Plan d'actions	63
I.1 Aspects organisationnels.....	63
I.1.1 Comité de pilotage	63
I.1.2 Groupes de travail	64
I.1.3 Ressources	65
I.2 Synthèse des actions	66
I.3 Actions d'atténuation.....	68
I.3.1 Actions liées au service Travaux.....	69
I.3.2 Actions liées au service Communication	72
I.3.3 Actions liées au service Energie	74
I.3.4 Actions liées au service Mobilité	93
I.3.5 Actions liées au service Urbanisme	100
I.3.6 Actions liées au service Enseignement.....	103
I.3.7 Actions liées au service Festivités	104
I.3.8 Actions liées au Comité de pilotage du PAEDC	105
I.4 Actions d'adaptation	107
I.4.1 Actions liées au service Travaux.....	107
I.4.2 Actions liées au service Environnement.....	108
I.5 Planning.....	111
I.6 Budget & priorisation	112
I.7 Financement.....	116
I.8 Impact environnemental du PAEDC	118
J. Annexes.....	119
J.1 Annexe 1 : Hypothèses de calcul du gain d'émission de CO2 par type d'action	120
J.2 Annexe : Charte du comité de pilotage du PAEDC.....	124

A. Contexte

A.1 Engagements politiques : la Convention des Maires

A.1.1 Objectifs de la Convention des Maires

Ce Plan d'Action en faveur de l'Énergie Durable et du Climat (PAEDC) provient d'une initiative européenne : la Convention des Maires. Celle-ci propose aux collectivités locales et régionales d'agir en faveur du climat par le biais principalement de l'énergie. Les collectivités signataires de la convention s'engagent volontairement à mettre en place des politiques énergétiques durables.

Les objectifs¹ sont de :

- Se conformer aux objectifs européens de réduction des émissions de gaz à effet de serre, via des mesures d'atténuation du changement climatique : réduction des consommations, amélioration de l'efficacité énergétique et développement des énergies renouvelables locales ;
- Proposer des mesures d'adaptation au changement climatique selon les spécificités locales ;
- Lutter contre la précarité énergétique, indispensable pour effectuer une transition juste et inclusive.

La Commission européenne a avancé une proposition pour réévaluer l'objectif de réduction de CO₂². Initialement fixé à une réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre (GES) pour 2030, l'objectif vise une réduction de 55% à cette même échéance afin d'atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050.

Pour atteindre ces objectifs, les collectivités signataires sont tenues de :

- Considérer cet engagement comme une priorité
- Etablir un plan d'action et le mettre en œuvre
- Impliquer les acteurs du territoire de la collectivité
- Tisser un réseau avec d'autres entités (autres communes -locales ou non-) pour s'inspirer et encourager les autres à rejoindre la Convention des Maires

¹ Service public de Wallonie (<http://lampspw.wallonie.be/dgo4/conventiondesmaires/qu-est-ce-que-la-convention-des-maires>)

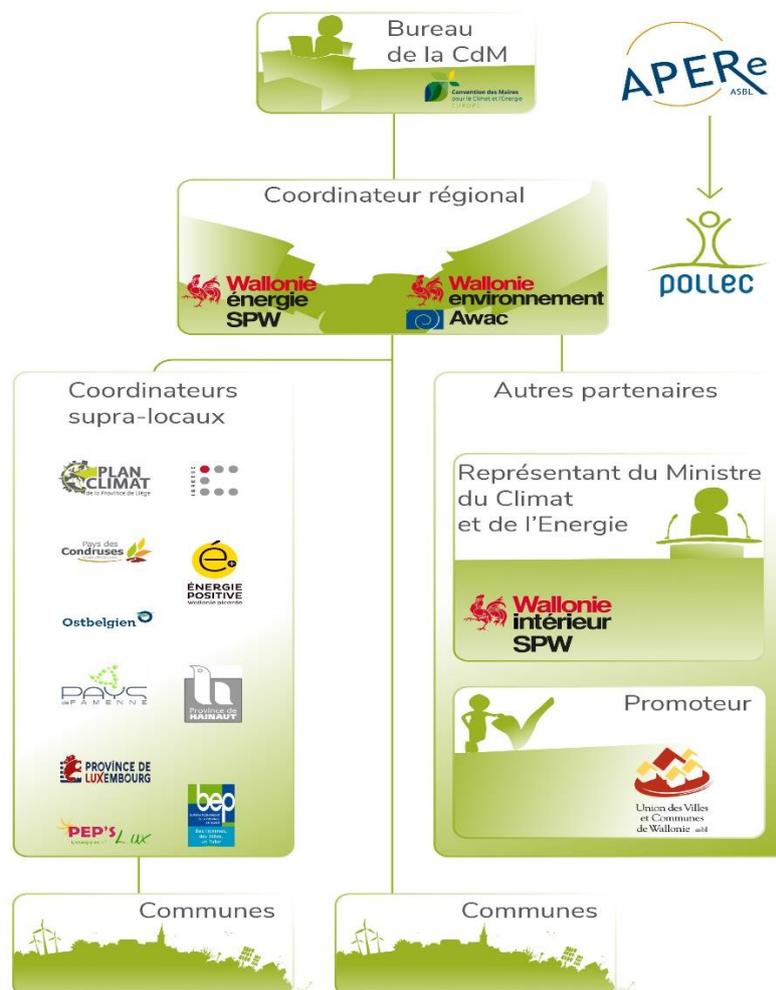
² Union européenne (https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_fr)

A.1.2 Coordinateur régional : la Région wallonne

La Région wallonne a signé sa participation à la Convention en juin 2017. Son rôle est de proposer à ses communes d'adhérer à la Convention des Maires et de les accompagner lors de l'élaboration et la mise en œuvre du Plan d'Action en faveur de l'Énergie Durable et du Climat³.

Pour atteindre l'adhésion des communes, le Service Public de Wallonie (SPW) ainsi que l'Agence wallonne de l'Air et du Climat (Awac) ont mis en place l'appel à projets « POLitique Locale Énergie et Climat » (POLLEC) avec l'Association pour la Promotion des Énergies Renouvelables (APERe).

Beauvechain a répondu à cet appel à projets POLLEC, permettant d'engager un coordinateur local durant 2 ans pour la rédaction du PAEDC et la mise en œuvre des premières actions. Un rapport d'activité annuel est à transmettre au coordinateur régional.



Source : SPW⁴

³ Engagements de la Région dans l'accompagnement des communes : <http://lampspw.wallonie.be/dgo4/conventiondesmaires/la-coordination-regionale-de-la-convention-des-maires>

⁴ <http://lampspw.wallonie.be/dgo4/conventiondesmaires/la-coordination-regionale-de-la-convention-des-maires>

A.1.3 Coordinateur local : le service énergie de la commune de Beauvechain

Le conseil communal de Beauvechain a signé la Convention des Maires pour le Climat et l’Energie le 30 août 2021 suite à la proposition de la Commission européenne. Ainsi, à travers cette décision, la Commune a démontré sa volonté politique d’œuvrer pour développer une stratégie de transition énergétique et climatique pour son territoire.

Le Plan d’Actions (PAEDC) comporte deux parties.

La première consiste à établir un diagnostic « énergie climat » du territoire communal. Celui-ci contient le contexte géographique, socio-économique et socio-culturel de Beauvechain ; un inventaire de références des émissions de GES ; une étude des vulnérabilités du territoire communal face aux conséquences du changement climatique ; une évaluation du cadre actuel des politiques communales se rapportant à la thématique « énergie-climat » ; et une estimation du potentiel de production des énergies renouvelables sur le territoire.

La seconde consiste, grâce au diagnostic du territoire, à élaborer des actions, intégrées au sein d’un plan d’actions, et élaborées à partir d’une co-construction entre les différents acteurs du territoire (citoyens, membres de l’administration communale, acteurs économiques et culturels, associations, élus). Les différents acteurs impliqués au sein de cette co-construction auront ensuite l’opportunité de participer au Comité de pilotage du PAEDC. Celui-ci aura pour mission d’élaborer, suivre et veiller à la mise en œuvre du plan.

Le plan d’actions, après son élaboration terminée, est soumis par le Comité de pilotage à l’approbation du Conseil communal.

A.2 Contexte socio-économique et socio-culturel de Beauvechain

A.2.1 Contexte géographique

Beauvechain est une commune de la Région wallonne, dans la province du Brabant wallon. Sa limite septentrionale constitue la frontière linguistique. Beauvechain est considérée comme périphérique à la Région de Bruxelles-Capitale, située au nord. Elle est limitrophe à Bierbeek, Grez-Doiceau, Hoegaarden, Incourt, Jodoigne et Oud-Heverlee.

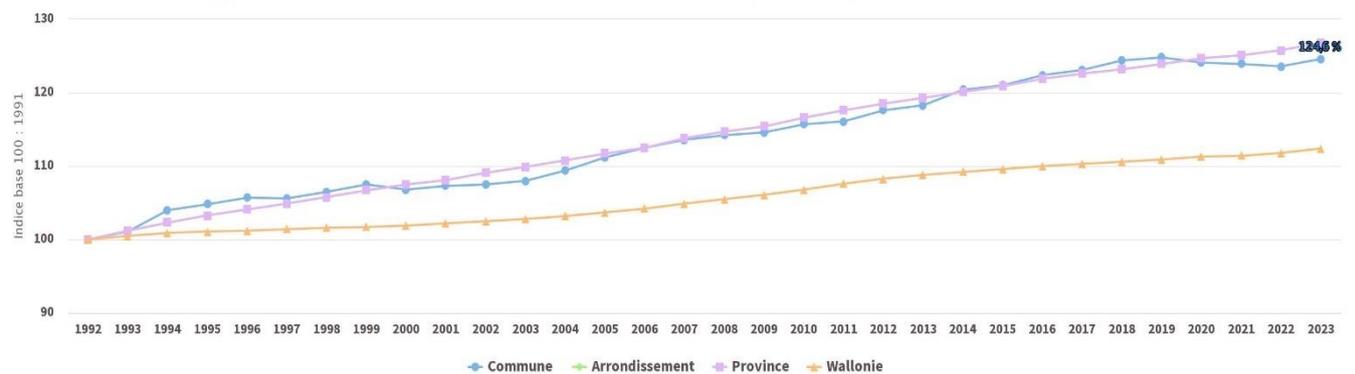


Sa superficie est de 38,6 km² ⁵ et la commune compte 7.232 habitants⁶ (2023), soit une densité de 187,5 habitants par km² ⁶. Elle regroupe les anciens villages de Beauvechain, Hamme-Mille, L'Ecluse, Nodobais et Tourinnes-la-Grosse.

A.2.2 Population

Entre 2014 et 2019, la population de Beauvechain a augmenté de manière plus importante comparée à la croissance de l'ensemble de la population de la province du Brabant wallon. De plus, la croissance démographique de la commune apparaît plus élevée que celle de la Région wallonne pour la période 1993-2023⁶. Cette observation s'explique par la proximité de la Commune à la ville de Bruxelles, mais également à la ville de Leuven ainsi qu'à son cadre de vie accueillant.

Évolution relative de la population en indice base 100 en 1991 de l'entité BEAUVECHAIN (Commune)



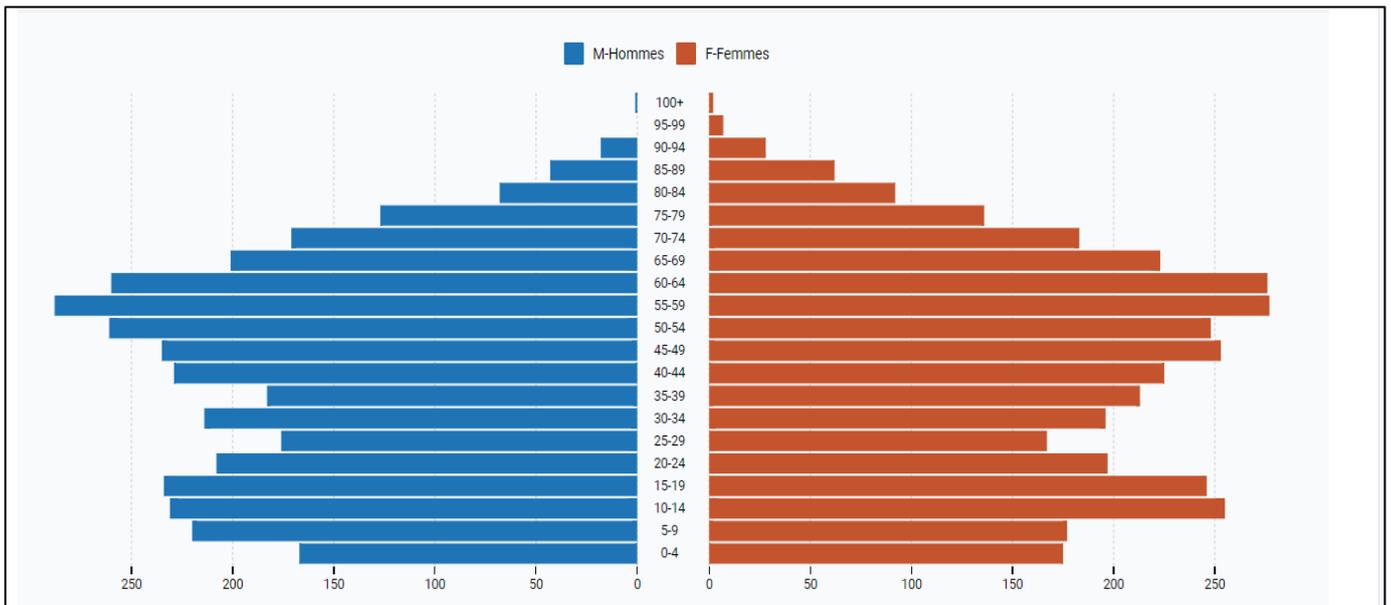
IWEPS | SPF économie - Statbel

Sources des données : Iweps | SPF économie - Statbel

⁵ <https://www.beauvechain.eu/>

⁶ <https://walstat.iweps.be/>

L'IWEPS projette une population de 8.016 habitants pour 2035. Il faut donc s'attendre à observer une croissance démographique qui continue d'être positive. Néanmoins, les projections anticipent une forte augmentation de la population (entre 10 et 30%) pour l'ensemble des communes de l'est du Brabant wallon, dérivant de l'étalement urbain de Bruxelles-Capitale⁷. La commune de Beauvechain risque ainsi d'être impactée par cette évolution et il est donc indispensable de le prendre en considération, notamment lors de l'élaboration des programmes de développement de l'aménagement du territoire.



Source : <https://statbel.fgov.be/fr/commune/beauvechain#dashboard2>

La pyramide des âges de la population en 2022 affiche une forme de pagode. La Wallonie, de manière générale, connaît un vieillissement similaire de la population à l'exception du « creux » qui apparaît pour la tranche d'âge '24-39 ans', plus spécifique à la commune de Beauvechain.

Depuis 2013, le solde migratoire reste positif mais faible (<1,5%). Cela induit donc un certain équilibre entre immigrations (entrants) et émigrations (sortants).

Le solde naturel, quant à lui, apparaît plus faible à partir de cette même période (2012-2013). On observe un équilibre entre naissances et décès. Ceci explique qu'on puisse observer une base plus étroite sur la pyramide des âges.

De manière similaire aux autres communes de la province du Brabant wallon, il existe à Beauvechain une émigration de la catégorie « jeunes travailleurs » vers Bruxelles-Capitale, où l'offre d'emploi est largement plus importante. Etant donné qu'il s'agit de la tranche de population engendrant le nombre de naissances la plus élevée, ces dernières apparaissent plus faiblement sur la pyramide des âges et, conséquemment, au sein du territoire de la Commune.

L'immigration plutôt faible est plus majoritairement constituée de parents avec des jeunes enfants, à la recherche d'un cadre de vie semi-rural et disposant d'un capital économique suffisamment important pour accéder aux biens immobiliers de la Commune plus onéreux en comparaison à la

⁷ <https://www.iweeps.be/indicateur-statistique/perspectives-de-population-communales/>

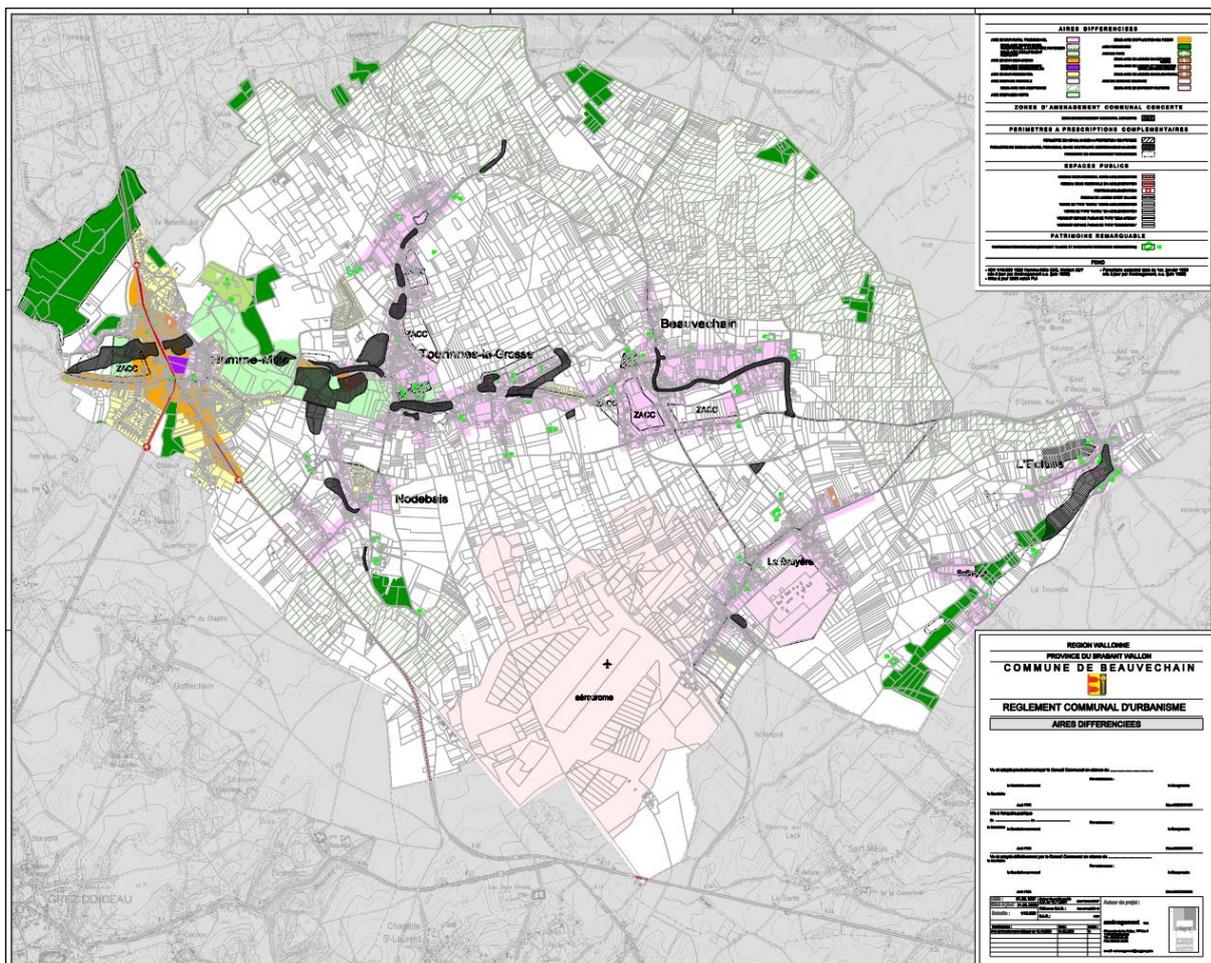
moyenne régionale (90 €/m² pour Beauvechain⁸, 91,9 €/m² pour le Brabant Wallon⁹, 49 €/m² pour la moyenne régionale¹⁰).

En conclusion, la population de Beauvechain semble vieillir tout en présentant une croissance démographique relativement faible. Cependant, La démographie va probablement connaître une croissance, dans les années à venir, résultant de la projection d'un mouvement de population vers l'ensemble des communes du Brabant wallon-est, provoqué par l'étalement urbain de Bruxelles-Capitale.

A.2.3 Utilisation des sols

A Beauvechain, on distingue, principalement, 3 catégories d'occupation des sols : les zones agricoles, les bâtiments et les aires boisées.

Le schéma de développement communal, entré en vigueur en 2006, nous informe sur l'utilisation du sol sur la commune de Beauvechain.

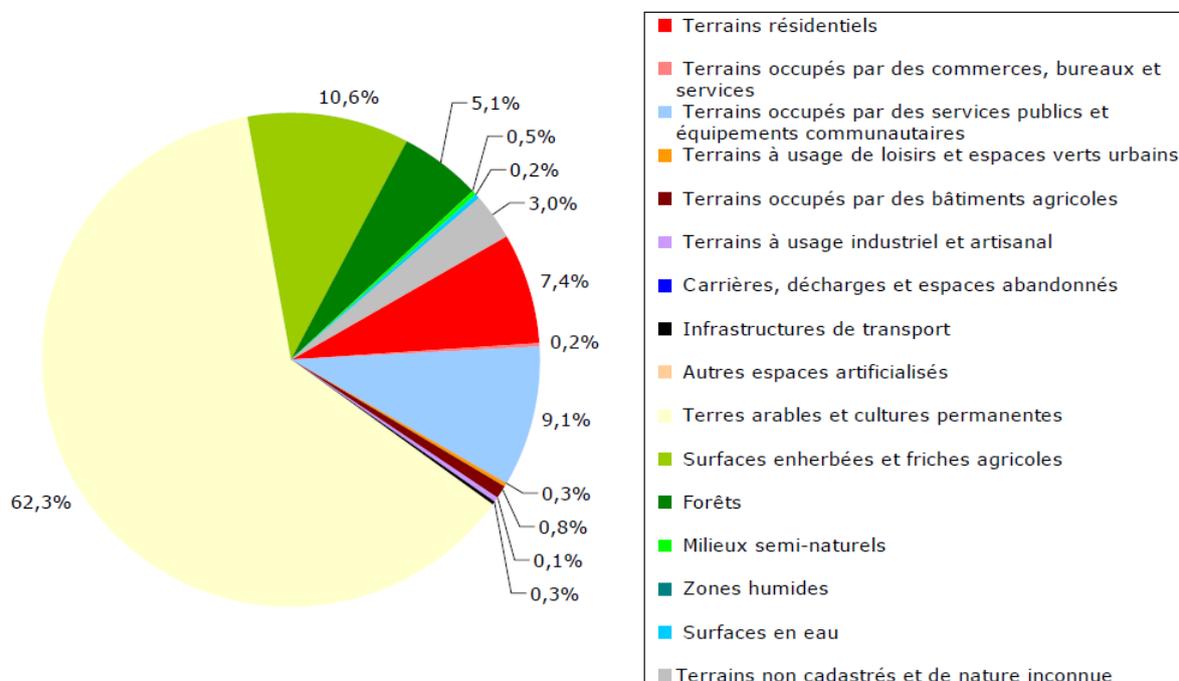


⁸ https://ng3.economie.fgov.be/ni/municipalkeyfigures/FR/slide/slide_25005.pdf, 2011

⁹ https://www.inbw.be/sites/default/files/publications/entreprises/2.7_brabant_wallon_en_chiffres.pdf, 2014

¹⁰ https://www.inbw.be/sites/default/files/publications/entreprises/2.7_brabant_wallon_en_chiffres.pdf, 2014

L'occupation actuelle du sol montre que la fonction agricole domine avec 10,6% de surfaces enherbées et de friches agricoles additionnées avec 62,3% de terres arables et de cultures permanentes. Les forêts occupent une proportion bien plus réduite du territoire (5,1%). Ensuite, les terrains artificialisés sont dominés par les services publics et équipements communautaires (9,1%), attribués majoritairement à la base militaire aérienne, suivi des terrains résidentiels (7,4%).



Source : www.beauvechain.eu

En conclusion, la commune de Beauvechain présente une domination de l'occupation des sols par la fonction agricole. Les terres artificialisées sont, quant à elles, dominées par les services publics et équipements communautaires, constitués majoritairement de la base militaire aérienne, suivi des terrains résidentiels.

A.2.4 Niveau de vie

La population de la Commune affiche un revenu moyen par habitant nettement supérieur (22.584 €)¹¹ à la moyenne fédérale (19.105 €)¹² ainsi qu'à la moyenne régionale (17.949 €)¹³. Toutefois, en comparaison au revenu moyen de la Province du Brabant wallon, il apparaît que les deux moyennes affichent des valeurs significativement plus proches (21.845 €)¹⁴. L'évolution du revenu moyen par habitant à Beauvechain indique une évolution plutôt constante entre 2006 et 2018.

¹¹ <https://statbel.fgov.be/fr/commune/beauvechain#dashboard7>, 2019

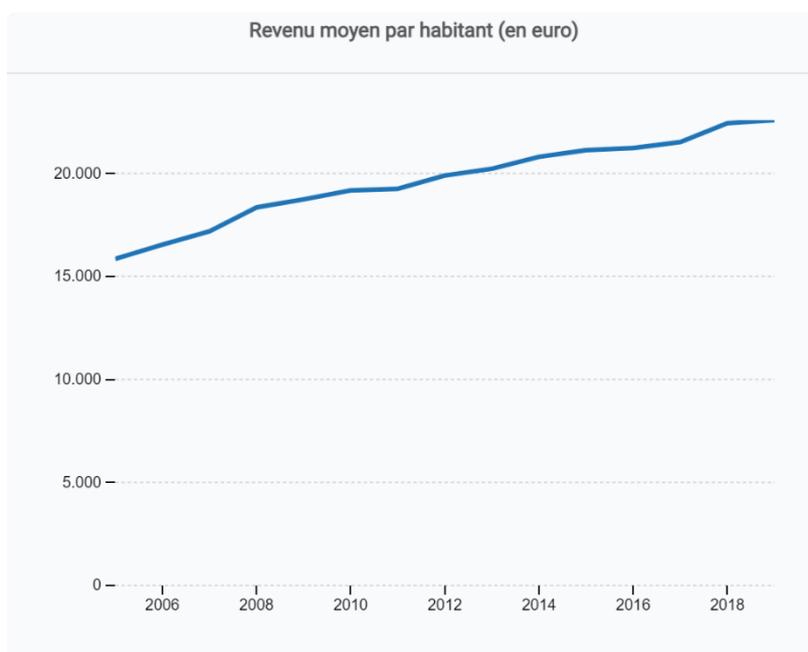
¹² <https://statbel.fgov.be/fr/themes/menages/revenus-fiscaux#:~:text=Le%20Brabant%20wallon%20n%27est,orientale%20compl%C3%A8te%20le%20top%203.>, 2019

¹³ <https://statbel.fgov.be/fr/themes/menages/revenus-fiscaux#:~:text=Le%20Brabant%20wallon%20n%27est,orientale%20compl%C3%A8te%20le%20top%203.>, 2019

¹⁴ <https://statbel.fgov.be/fr/themes/menages/revenus-fiscaux#:~:text=Le%20Brabant%20wallon%20n%27est,orientale%20compl%C3%A8te%20le%20top%203.>, 2019

Niveau de l'autorité publique	Entité administrative	Revenu moyen, 2019
Commune adjacente	Grez-Doiceau	23.745 €
Commune cible	Beauvechain	22.854 €
Commune adjacente	Incourt	21.937 €
Province	Province du Brabant Wallon	21.845 €
Commune adjacente	Jodoigne	20.679 €
Région	Région Flamande	20.501 €
Fédéral	Belgique	19.105 €
Région	Région Wallonne	17.949 €
Région	Région Bruxelles-Capitale	14.973 €

Source : <https://statbel.fgov.be/fr/themes/menages/revenus-fiscaux#news>



En conclusion, le revenu moyen par habitant à Beauvechain montre des valeurs sensiblement supérieures aux moyennes fédérales et régionales, affichant ainsi près de 27% de plus que la moyenne de la Région wallonne.

A.2.5 Marché du travail

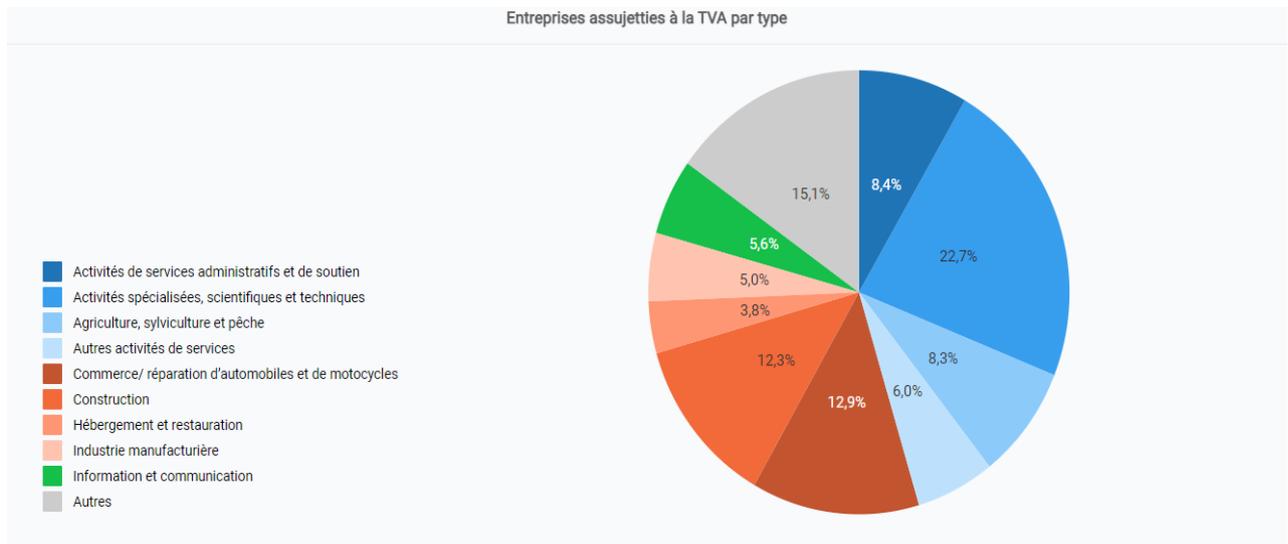
En 2019, on dénombre une population active de 3.423 personnes à Beauvechain, contre 1.204 inactifs, employés majoritairement (plus de 80%) dans le secteur public (administration, défense, enseignement, santé, social). Ce chiffre s'explique principalement par la base militaire aérienne.¹⁵

A Beauvechain, sur la part de population « 15-64 ans », représentant 4.627 personnes, on recense un taux de chômage de 7,3% (2019). Ce taux, à Beauvechain, se situe entre celui de la Province du Brabant Wallon (6,8%) et celui de la Région Wallonne (8,4%).¹⁶

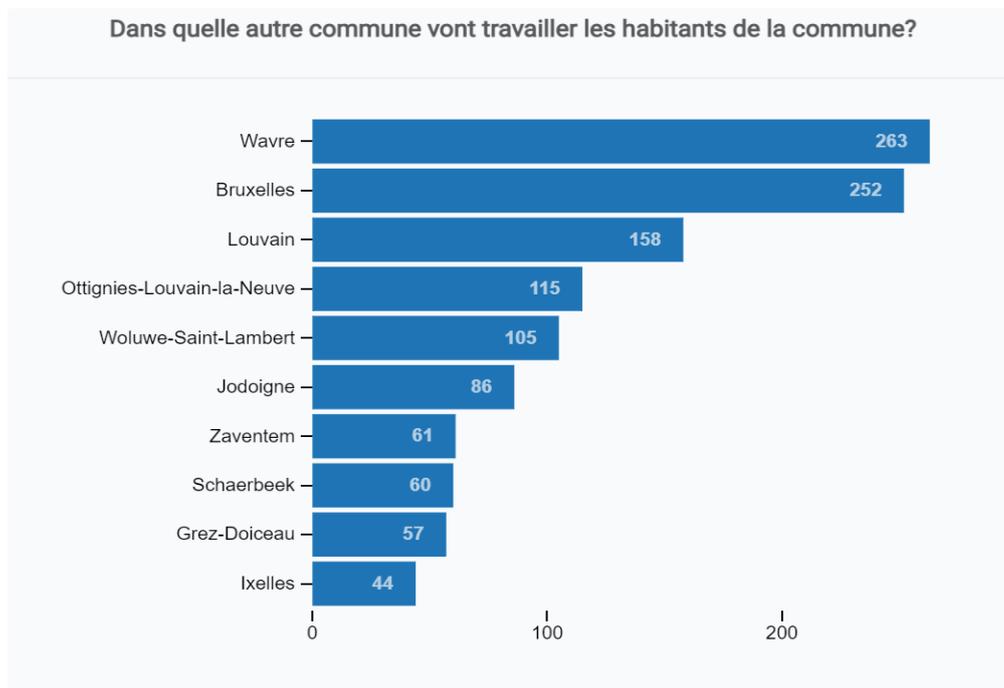
¹⁵ https://walstat.iweps.be/walstat-fiche-entite.php?entite_id=25005

¹⁶ <https://www.iweps.be/indicateur-statistique/evolution-chomage-administratif/> (2022)

A Beauvechain, on compte 846 entreprises assujetties à la TVA. Parmi celles-ci, ce sont les activités spécialisées, scientifiques et techniques qui dominent, avec 22,7%. Ensuite, on aperçoit la catégorie « Autres » avec 15,1%, suivi par la catégorie « Commerce/ réparation d'automobiles et de motocycles » (12,9%).¹⁷



Les lieux de travail des habitants de la commune se localisent principalement dans les grandes villes avoisinant le territoire de la commune, c'est-à-dire, Bruxelles-Capitale, Louvain et dans le Brabant wallon (principalement Wavre et Ottignies-Louvain-la-Neuve).¹⁸



En conclusion, la majorité des postes de salariés se trouve dans le secteur public. Le taux de chômage est inférieur à la moyenne régionale (7,3%). Parmi les entreprises localisées sur le territoire de la commune, c'est la catégorie « activités spécialisées, scientifiques et

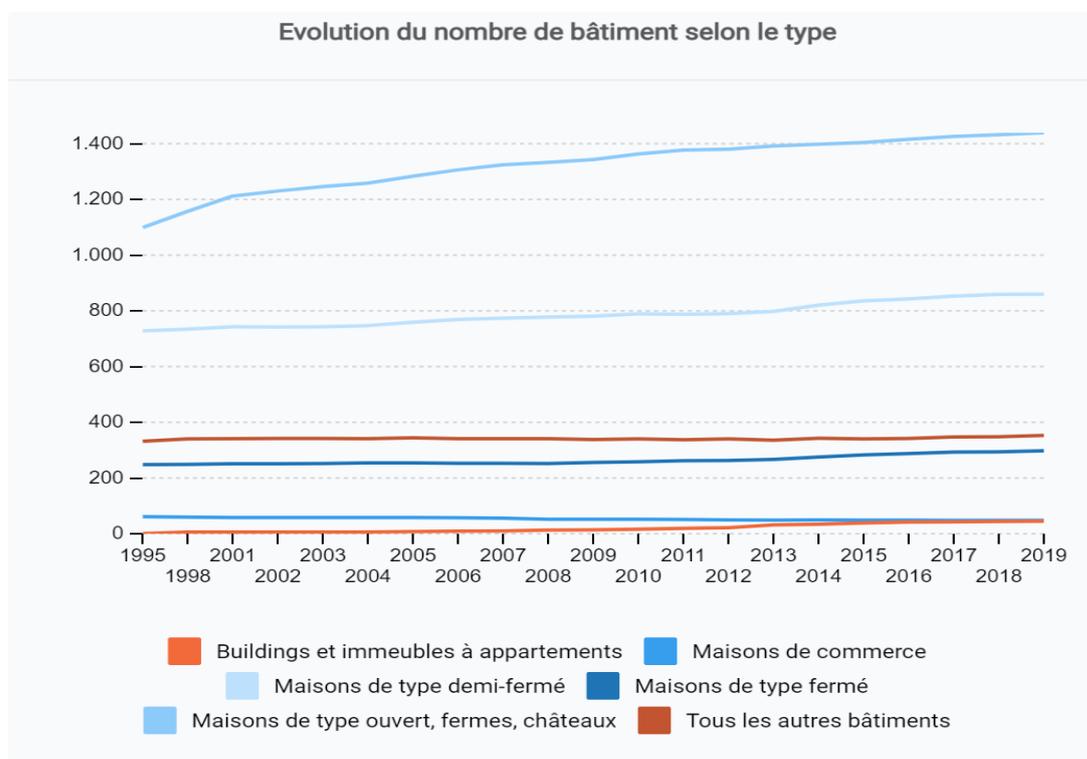
¹⁷ <https://statbel.fgov.be/fr/commune/beauvechain#dashboard7>

¹⁸ <https://statbel.fgov.be/fr/commune/beauvechain#dashboard7>

techniques » qui domine avec 22,7%. La population active se déplace principalement vers les grandes villes avoisinantes pour le travail (Bruxelles, Louvain, Wavre).

A.2.6 Types de logements

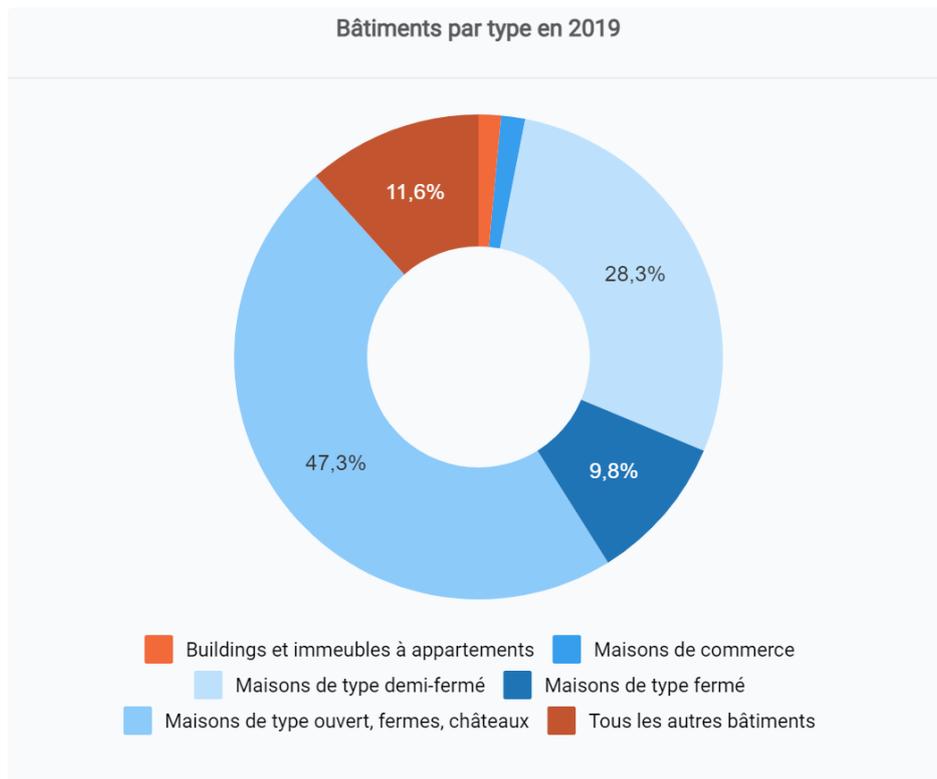
En 2019, la Commune compte 3.043 bâtiments.¹⁹



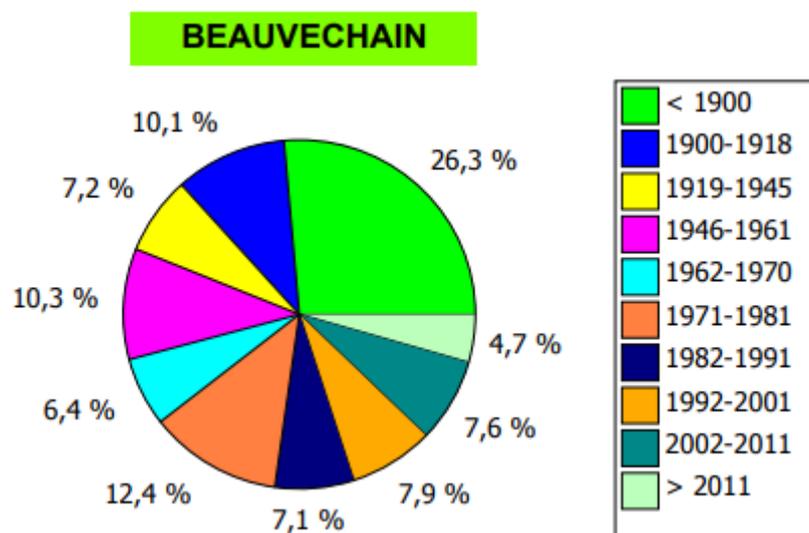
Concernant les différentes catégories de bâtiments à Beauvechain, on peut observer une majorité de « maisons de type ouvert, fermes, châteaux » (47,3%). Ensuite, ce sont les « maisons de type demi-fermé » qui se situent en seconde place (28,3%).²⁰

¹⁹ <https://statbel.fgov.be/fr/commune/beauvechain#dashboard7>

²⁰ <https://statbel.fgov.be/fr/commune/beauvechain#dashboard7>



Concernant les bâtiments se trouvant sur le territoire de la commune, on observe que 26,3% de ceux-ci sont antérieurs à 1900 et plus de la moitié datent d'avant 1961. Ces bâtiments sont, en conséquence, considérés comme potentiellement très énergivores, à l'exception d'une rénovation récente (post-2005) avec une attention spécifique à la dimension énergétique. Pour les bâtiments plus récents, on dénombre une proportion de 12,3% du bâti construits après 2001.²¹



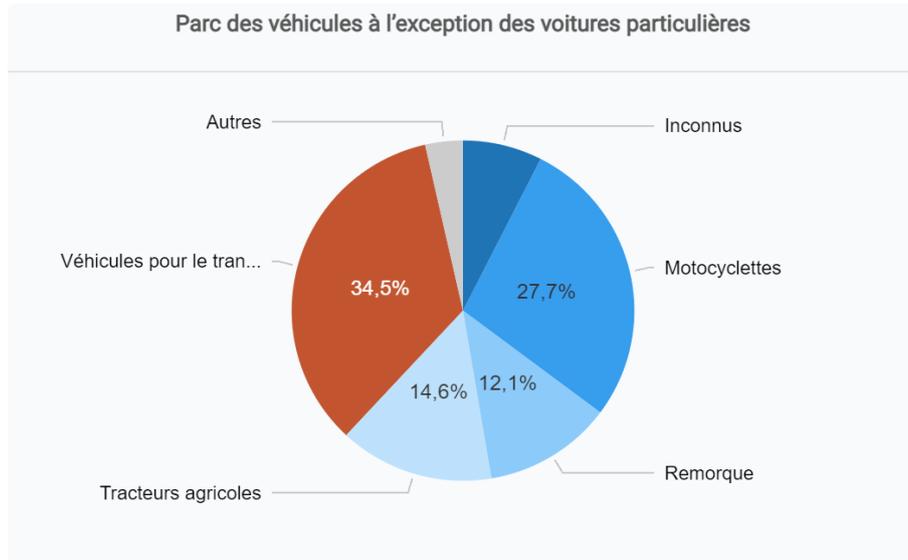
En conclusion, une majorité des bâtiments sont destinés à des logements. Près de 40% du parc immobilier est défini en tant que « bâti ancien ». Les bâtiments localisés sur le territoire communal se caractérisent majoritairement (47,3%) par des maisons « quatre façades ». Globalement, le parc immobilier peut être considéré « énergivore ».

²¹ <https://www.beauvechain.eu/ma-commune/vie-politique/programme-strategique-transversal.pdf>, 2018

A.2.7 Parc de véhicules

Le parc de véhicules immatriculés sur le territoire communal se constitue de 5.142 véhicules en 2021. Il y a vraisemblablement aussi la présence de nombreux véhicules de société immatriculés en Flandre, dont il est nécessaire de tenir compte (sièges sociaux des sociétés de leasing).²²

Quand on observe le parc de véhicules, à l'exception des voitures particulières, on s'aperçoit que celui-ci est dominé par les véhicules destinés au transport (34,5%). On retrouve ensuite les motocyclettes avec 27,7%. En troisième position se trouve les tracteurs agricoles (14,6%).²³



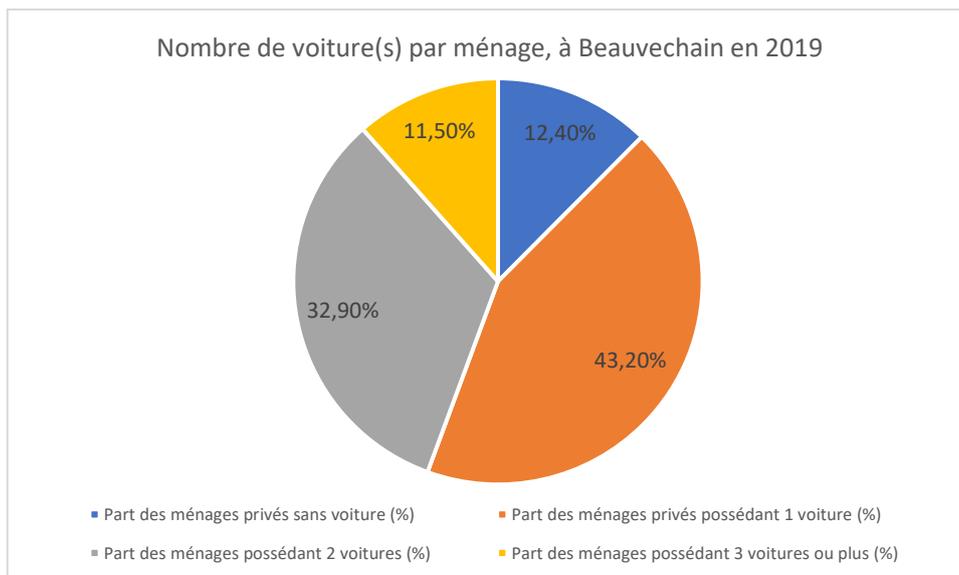
Source : Statbel

On remarque une large proportion de ménages privés possédant une à deux voitures. De plus, on peut observer un pourcentage de 11,5% de ménages privés possédant 3 voitures ou plus. Cette part est supérieure au taux moyen de la Province du Brabant wallon (9,1%) et de celui de la Région wallonne (5,9%). Ceci s'explique notamment par la mauvaise desserte des transports publics et les habitudes d'utilisation de la voiture.²⁴

²² https://walstat.iweeps.be/walstat-telechargement-thematique.php?theme_id=3&ins_entite_id=25005&niveau_agregation=C

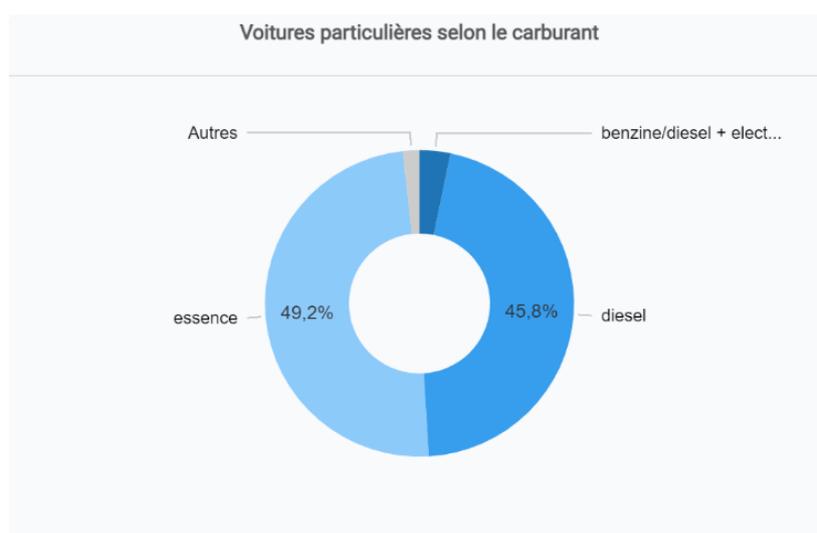
²³ <https://statbel.fgov.be/fr/commune/beauvechain#dashboard7>

²⁴ https://walstat.iweeps.be/walstat-telechargement-thematique.php?theme_id=3&ins_entite_id=25005&niveau_agregation=C



Source : Iweps/ SPF économie - Statbel

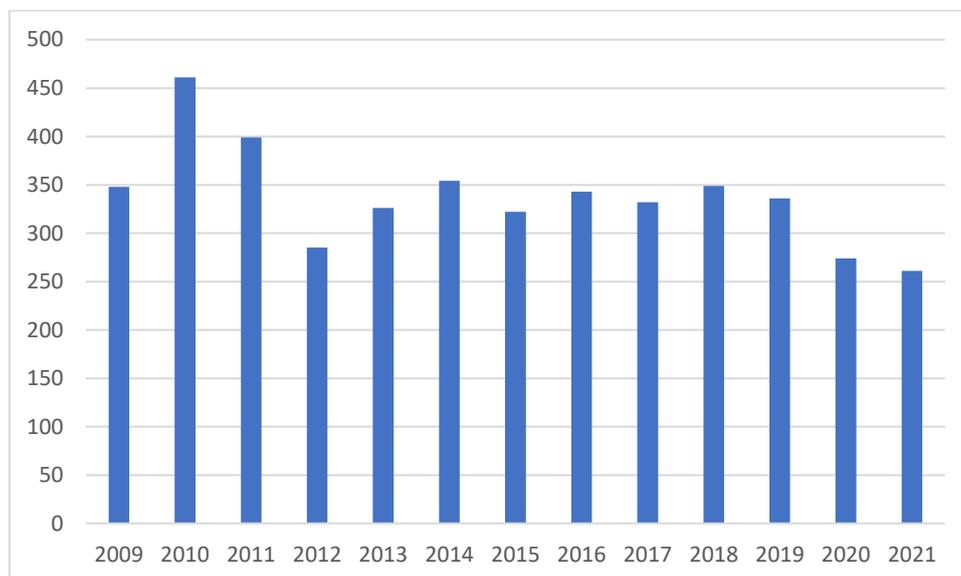
En 2019, les carburants utilisés pour les véhicules à Beauvechain se composent principalement de combustibles d'origine fossiles, atteignant une proportion de 95% (essence/diesel). Pour l'ensemble des voitures détenues par des particuliers au sein de la Commune, uniquement 125 véhicules (3,2%) sont hybrides (essence/diesel avec de l'électricité).²⁵ Cependant, il apparaît évident que la proportion de véhicules hybrides et 100% électriques a augmenté entre 2019 et 2023, et continue de s'accroître. Cette augmentation s'explique principalement par le développement des technologies liées aux véhicules électriques, à la maturité du marché lié à ces derniers ainsi qu'à la législation européenne visant à l'interdiction de produire des voitures équipées de moteur thermique, traduite à Bruxelles par une interdiction de circuler dans la ville avec une voiture équipée d'un moteur thermique à partir de 2035, provoquant inévitablement une augmentation des véhicules électriques au sein du parc de véhicules présents dans la Commune. Cette augmentation de véhicules électriques apparaît plus marquée pour les « voitures de société », principalement en raison d'un régime fiscalement favorable pour les voitures électriques.



Source : Statbel

²⁵ <https://statbel.fgov.be/fr/commune/beauvechain#dashboard7>

Parmi les véhicules présents en 2021 à Beauvechain, 261 véhicules sont neufs (> 6 mois ou > 6000 km). Cela représente environ 5% de véhicules considérés comme neufs par rapport au nombre total de véhicules présents au sein de la Commune.²⁶



Source : Iweps| SPF économie – Statbel

En conclusion, le nombre de véhicules privés par ménage est important, notamment en comparaison à la situation dans les grandes villes. En 2019, les carburants utilisés se caractérisaient presque exclusivement par du combustible d'origine fossile. Cependant, ce coefficient a, fort probablement, diminué depuis lors, au profit des véhicules fonctionnant avec de l'électricité. Dans un futur proche, ce coefficient est voué à continuer d'évoluer ainsi, influencé par les politiques actuelles affichant une volonté évidente de voir disparaître les véhicules à moteur thermique du parc de véhicules en Europe.

A.2.8 Infrastructures de mobilité

La commune de Beauvechain ne détient pas de portion d'autoroute sur son territoire, ni aucune portion de réseau ferroviaire ou encore de voie navigable. L'infrastructure de mobilité contient un réseau de routes communales représentant environ 92% de l'ensemble du réseau routier, le reste se constituant de routes régionales. Le réseau TEC forme le principal réseau de transport public sur le territoire, avec 31 arrêts disséminés entre les différents villages de la commune. Le réseau RAVeL n'y est pas fortement développé. En effet, une seule portion du RAVeL est localisée sur le territoire communal, en tant que voies vertes non lisses, entre Hamme-Mille et Nodebais.

²⁶ https://walstat.iweps.be/walstat-telechargement-thematique.php?theme_id=3&ins_entite_id=25005&niveau_agregation=C

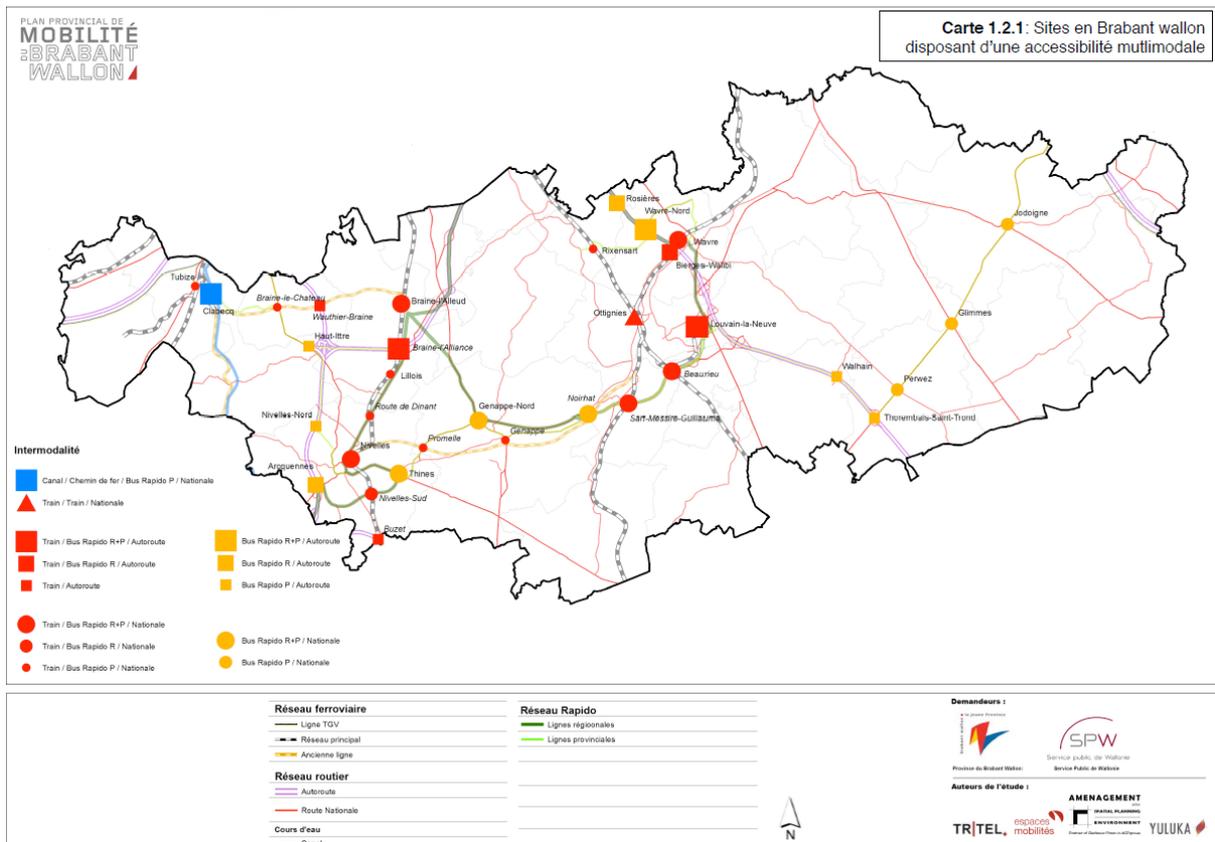
Infrastructures											
Gare/Arrêt SNCB:	Aucun										
Nombre d'arrêt de bus du réseau TEC:	31										
Réseau routier:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Catégories</th> <th>Territoire communal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Autoroutes</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Routes régionales</td> <td>6,8</td> </tr> <tr> <td>Routes communales</td> <td>75,7</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>82,5</td> </tr> </tbody> </table>	Catégories	Territoire communal	Autoroutes	0	Routes régionales	6,8	Routes communales	75,7	Total	82,5	
Catégories	Territoire communal										
Autoroutes	0										
Routes régionales	6,8										
Routes communales	75,7										
Total	82,5										
Réseau ferroviaire:	Aucune ligne ferroviaire										
Réseau de voies navigables (transport)	Aucune voie navigable										
Réseau cyclable	Pas de données disponibles										

Au sein du territoire communal de Beauvechain, il est indispensable de mentionner également la présence de la base militaire aérienne 'Lieutenant-Colonel Aviateur Ch. Roman'. Celle-ci s'étend sur une superficie de 650ha.

Concernant les grands axes routiers présents sur le territoire communal, la commune dispose des nationales N91 et la N25, qui traverse Beauvechain, et agissant comme structure transrégionale, afin de relier le Brabant Wallon aux grandes villes avoisinantes.



La commune ne dispose pas d'infrastructures intermodales mais se situe à proximité de Wavre et Louvain-la-Neuve, qui, celles-ci, offrent une plus grande accessibilité intermodale.



La commune comporte une série limitée de points-nœuds (il s'agit, par exemple, d'intersections dans les parcours cyclables) dans son réseau, reliant les entités communales ensemble tout en se connectant aux communes voisines. En comparaison à Louvain-la-Neuve ou Wavre, il s'agit d'un réseau assez restreint.

En conclusion, les infrastructures de mobilité à Beauvechain ne sont que peu développées. Il n'y a pas d'autoroute, les réseaux ferroviaires et navigables sont inexistants. Deux nationales constituent les seuls grands axes routiers présents sur le territoire permettant de rejoindre facilement les grandes villes avoisinantes. Le réseau RAVeL s'avère restreint et les infrastructures intermodales ainsi que les points-nœuds apparaissent sous-développés. Enfin, le réseau TEC de transport en commun dessert la commune mais le nombre de points desservis ainsi que la fréquence de passage se révèlent insuffisants pour convaincre les citoyens de se passer de la voiture.

B. Hypothèses de travail

B.1 Années de référence des mesures

La Convention des Maires propose d'utiliser la date de référence 1990 pour le calcul de réduction des émissions de GES d'ici 2030, mais laisse le libre choix aux communes dans la définition de leur propre date de référence. Parallèlement, la Région wallonne préconise aux communes wallonnes d'utiliser la date de 2006 comme référence car il s'agit de l'année la plus ancienne disposant des données nécessaires pour le calcul.

B.2 Valeur d'unités des mesures

Lorsque l'élaboration du PAEC a débuté, en janvier 2023, avec l'analyse des consommations énergétiques et des émissions territoriales de CO², les données disponibles transmises par la Région étaient celles de 2019. Le bilan rétroactif des consommations énergétiques et des émissions de CO² de la Commune s'étend ainsi sur la période 2006-2019.

Consommations énergétiques : Elles sont définies en Watt-heure (Wh) pour tous les vecteurs (électricité, gaz, pétrole, ...). Plus particulièrement, elles apparaîtront majoritairement en kWh (10³ Wh), MWh (10⁶ Wh) et GWh (10⁹ Wh).

Emissions de gaz à effet de serre : Elles sont exprimées en tonnes de CO₂ équivalents (tCO₂éq). Cela signifie que les valeurs des différents gaz à effet de serre sont converties par leur équivalent en tonnes de CO₂. Tel que mentionné dans le point 1.1, l'objectif à atteindre se définit donc par une réduction de 55% tCO₂éq.

B.3 Méthodologie cadastrale

La méthodologie prise par la Convention des Maires ne prend en compte que la consommation d'énergie finale dans ses calculs, évinçant l'énergie grise²⁷ des biens et matériaux. Les consommations sont annuelles et non corrigées du climat.

Secteur	Sources de données
Logement	Consommations estimées sur l'évolution du parc de logement (cadastre), adapté à la rigueur climatique de la commune (IRM) et de son niveau moyen de qualité des logements via la PEB
Transport	Routier, ferroviaire et fluvial basé sur les kilomètres de réseau et sur le trafic associé.
Tertiaire	Utilisation des consommations tertiaire connues sur la commune et extrapolation des consommations inconnues sur base de l'emploi tertiaire ONSS, extrapolation de même valeur pour toute les communes par emploi.
Agricole	Consommation d'électricité et de combustible par hectare de cultures ou nombre d'animaux d'élevage issus du recensement agricole communal.
Industriel (hors Emissions Trading System ¹⁴ : ETS)	Utilisation des consommations industrielles connues sur la commune et extrapolation des consommations inconnues sur base de l'emploi industriel ONSS, extrapolation de même valeur pour toute les communes par emploi.

²⁷ Définition de l'énergie grise (<https://www.consoglobe.com/energie-grise-cg>)

B.4 Hypothèses de calcul des consommations et émissions

La Région (via la DGO4) fournit aux communes essentiellement 3 ensembles d'hypothèses :

1. Les facteurs d'émission de CO₂ des différents vecteurs énergétiques²⁸ (ci-dessous) ;

Facteurs d'émission

Vecteur	Facteur d'émission CO ₂ (t/MWh)
Lignite	0,3661
Gaz naturel (m ³)	0,2027
Charbon	0,3431
Essence	0,2614
Diesel, Mazout	0,2682
Fuel lourd	0,2758
Propane, butane, LPG	0,2372
Gaz naturel (kWh PCS)	0,2027
Kérosène	0,2614
Autres combustibles fossiles	0,2654
Bois pellets	0,0313
Bois copeaux	0,0313
Bois	0,0313
Biocarburants	0,0015
Biogaz	0,0022

Pouvoir calorifique

Vecteur	PCI (kWh/x)
Essence	9,04 /litre
Diesel, Mazout	10,01 /litre
Propane, butane, LPG	8,35 /litre
Electricité	1,00 /kWh
Gaz naturel (kWh PCS)	0,91 /kWh PCS
Gaz naturel (m ³)	8,35 /m ³
Bois pellets	4,70 /tonne
Bois copeaux	3,50 /tonne

Le terme PCI correspond au Pouvoir calorifique inférieur.

Le facteur national d'émissions de l'électricité équivaut à 0,262 t CO₂éq/MWh.

Electricité produite localement (à l'exclusion des installations relevant du système d'échange des quotas d'émission et toutes les centrales/unités > 20 MW)	Facteurs d'émission équi. CO ₂ (t/MWh)
Energie éolienne	0,007
Energie hydro-électrique	0,024
Installations photovoltaïques	0,03
Biogaz	0,0006

2. Plusieurs hypothèses de calcul du gain d'émission de CO₂ par type d'action en Annexe 1 ;
3. La possibilité de « normaliser » les consommations énergétiques des bâtiments dédiés au chauffage. La Région laisse aux Communes le choix de considérer les consommations réelles ou normalisées. La Commune opte pour une prise en compte des consommations réelles.
 - a. « Réelles » : Ce choix a l'avantage d'obtenir les émissions réelles de CO₂ mais l'inconvénient de rendre les années moins comparables entre elles (voir ci-dessous)
 - b. « Normalisées » : Aux consommations réelles sont appliqués un coefficient correctif prenant en compte la rigueur de l'hiver. Cette normalisation permet de rendre comparable les émissions d'une année à l'autre. En revanche, les émissions ne sont, dès lors, plus réellement correctes. A titre d'exemple, l'outil POLLEC donne les consommations et émissions suivantes :

²⁸ Disponible sur : <http://lampspw.wallonie.be/dgo4/conventiondesmaires/outils-planifier>

	2006		2018	
	Réel	Normalisé	Réel	Normalisé
Conso. (GWh)	187,332	191,374	183,525	204,759
Emissions (tCO ²)	48.076	49.055	43.718	48.671

B.5 Données à prendre en considération

Dans le cadre du PAEDC de Beauvechain, il a été convenu d'estimer approximativement les consommations énergétiques et les émissions de CO² de la base militaire aérienne afin de pouvoir les soustraire au calcul de réduction des émissions du territoire communal et ainsi permettre une évaluation plus correcte de l'impact des actions qui constituent le PAEDC. En effet, la base militaire aérienne de Beauvechain étant un domaine fédéral, il n'existe aucun levier d'action à disposition de la Commune pour entreprendre une quelconque action visant à altérer les émissions de gaz à effet de serre dont le domaine militaire serait à l'origine. Ainsi, considérant qu'il n'existe aucune marge de manœuvre pour la Commune, il apparaît pertinent de soustraire leur incidence du calcul de réduction des émissions territoriales de gaz à effet de serre et plus globalement, de la stratégie communale de transition énergétique et climatique.

C. Inventaire des références d'émissions (IRE)

C.1 Bilan patrimonial

C.1.1 Patrimoine communal : bâtiments, éclairage public et matériel roulant

Consommations liées au chauffage :

N°	Nom du bâtiment	Vecteur	Unité	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Maison communale, n°3	Diesel, Mazou	litres	9.804		6.437	8.304	7.961	6.508	6.744	7.586	5.260	7.336	7.234	7.256	7.469	7.501
2	Crèche, n°4 + Salle Vert Galant n°5	Diesel, Mazou	litres	10.702		10.978	10.978	10.978	10.978	10.626	10.946	9.605	9.692	9.672	9.419	10.344	8.848
3	Maison communale, n°6	Diesel, Mazou	litres	4.197		7.756	7.756	7.756	7.756	5.033	6.570	5.990	6.056	6.320	5.883	6.052	3.722
4	CPAS - Place communale, 7 à 1320 Beauvechain	Diesel, Mazou	litres	1.825					494	1.713	2.001	1.407	1.823	2.275	2.079	2.124	1.479
5	Dépôt - rue de la Cure, 1 à 1320 Beauvechain	Diesel, Mazou	litres	8.611						2.430	8.026	7.952	7.892	7.965	8.542	8.468	8.025
6	Ecole LB - rue de l'Ecole, 1 à 1320 La Bruyère	Diesel, Mazou	litres	18.641		17.221	17.221	17.221	17.221	17.221	13.769	11.440	12.689	11.786	11.092	11.665	11.060
7	ONE - rue Longue, 60A à 1320 La Bruyère + Local jeunes	Propane, buta	litres	3.009					1.932	4.030	1.860	4.058	1.678	3.832	2.162	3.690	1.687
8	Foot - route du Camps à 1320 La Bruyère	Diesel, Mazou	litres												2.626	6.147	4.180
9	Ecole TLG - Place St-Martin, 3 à 1320 Tourinnes-la-Grosse	Gaz naturel (n	m³	19.374					4.958	8.711	10.214	9.886	9.205	8.485	8.687	9.128	7.521
10	Maison Mémoire - rue de la Bruyère Saint-Martin, 23 à 1320 Tourinnes-la-Grosse	Diesel, Mazou	litres								2.000						
11	Foyer culturel - rue Auguste Goemans, 20 à 1320 Hamme-Mille	Gaz naturel (n	m³						4.560	8.914	7.477	7.615	7.687	7.400	7.643	7.829	6.880
12	Maison village HM - salles Jean XXIII + Mandela - rue des Messes, à 1320 Hamme-Mille	Diesel, Mazou	litres	11.886										1.858	1.571	1.313	1.257
13	MVL 1-2-3-4 = logements MVL - rue Max Vanderlinden, 1-2-3-4 à 1320 Hamme-Mille	Gaz naturel (n	m³						1.391	2.840	3.710	4.650	4.199	4.218	4.180	4.042	3.380
14	MVL 5 = logement MVL - rue Max Vanderlinden, 5 à 1320 Hamme-Mille	Gaz naturel (n	m³						459	1.060							
15	MVL 6 = logement MVL - rue Max Vanderlinden, 6 à 1320 Hamme-Mille	Gaz naturel (n	m³						512	1.106	10.235						
16	MVL 7-8 = logement MVL - rue Max Vanderlinden, 7-8 à 1320 Hamme-Mille	Gaz naturel (n	m³						1.244	2.259	2.027	1.747	1.965	2.351	1.860	1.675	1.637
17	Couleur café - chaussée de Louvain, 43A à 1320 Hamme-Mille	Diesel, Mazou	litres			5.475	5.475	5.475	2.878	2.914	1.287						
18	Salle 1000 = salle de Mille - rue Jules Coisman, 31A à 1320 Hamme-Mille	Gaz naturel (n	m³								1.760	2.051	1.782	2.054	1.904	2.296	2.032
19	Maison village Nodebais - rue de l'Etang, 7 à 1320 Nodebais	Gaz naturel (n	m³						864	1.654	1.842	1.853	1.650	1.724	1.149	1.560	1.551
20	Van Brabant = anciens établissements Van Brabant - rue de Gaët, 25 à 1320 l'Ecluse	Diesel, Mazou	litres										580	2.539	2.831	3.036	2.566
21	Logement CPAS Ch. Namur, 1	Gaz naturel (n	m³										1.645	2.022	1.649	2.888	2.839
22	3 Lognts CPAS rue Gabriel Marcelier	Gaz naturel (n	m³								2.580	2.988	2.667	2.319	2.520	2.706	2.576
23	Logement CPAS 13 rue du Condorcet (+ n° 3-4 apd 2022)	Gaz naturel (n	m³											754	1.204	1.261	1.658

Consommations en électricité :

N°	Nom du bâtiment	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Maison communale, n°3 (PV apd 2022)	9.273					12293	20670	20125	16845	15323	14291	13246	11992	1
2	Crèche n°4	4.829					4722	7172	6932	6675	6228	5837	5847	6609	6825
3	Vert Galant n°5	1.178					6943	9605	11633	12624	15043	14830	13751	9634	17867
4	Maison communale, n°6 (PV apd 2015)	8.993					4530	1	1	1	1	1	1	1	1
5	CPAS - Place communale, 7 à 1320 Beauvechain (PV apd 2014)	1.873					1462	2590	2583			3783	4101	4780	5028
6	Dépôt - rue de la Cure, 1 à 1320 Beauvechain						5711	8687	7892	8267	9039	10109	10727	11237	11199
7	Ecole LB - rue de l'Ecole, 1 à 1320 La Bruyère (PV apd 2013)	11.245					13640	21360	19040	21250	13850	8550	8150	9400	9200
8	ONE - rue Longue, 60A à 1320 La Bruyère + Local jeunes	421					619	1019	893	833	819	832	794	834	848
9	Local colombo - rue Longue, 61A à 1320 La Bruyère						370	610	1432	643	785	1393	2883	3413	848
10	Local jeunes - rue Longue, 60B à 1320 La Bruyère	467							34	20					
11	Foot - route du Camps à 1320 La Bruyère (PV apd 2020)	1.116											11200	23800	30560
12	Ecole TLG - Place St-Martin, 3 à 1320 Tourinnes-la-Grosse (PV apd 2018)	937					9383	14107	13863	12305	1	1	1	1409	1
13	Maison Mémoire - rue de la Bruyère Saint-Martin, 23 à 1320 Tourinnes-la-Grosse								81						
14	Foyer culturel - rue Auguste Goemans, 20 à 1320 Hamme-Mille	7.410					7712	10868	11129	10089	10164	10940	8669	9360	14199
15	Maison village HM - salles Jean XXIII + Mandela - rue des Messes, à 1320 Hamme-Mille	3.483					2203	3333	2867	2890	2317	1874	1001	1037	3566
16	MVL 1, 2, 3, 4 = logement MVL - rue Max Vanderlinden, 1-2-3-4 à 1320 Hamme-Mille (PV apd 2014)						6380	8834	8575	11069	12648	12764	13067	12428	10813
17	MVL 5 = logement MVL - rue Max Vanderlinden, 5 à 1320 Hamme-Mille						1863	2186							
18	MVL 6 = logement MVL - rue Max Vanderlinden, 6 à 1320 Hamme-Mille						1516	2149							
19	MVL 7 = logement MVL - rue Max Vanderlinden, 7 à 1320 Hamme-Mille						517	1199	1561	1289	708	735	916	1307	1086
20	MVL 8 = logement MVL - rue Max Vanderlinden, 8 à 1320 Hamme-Mille						2541	3365	2916	2631	2146	2791	2232	2011	1857
21	Couleur café - chaussée de Louvain, 43A à 1320 Hamme-Mille						13465	16988	16594	15544					
22	Salle 1000 = salle de Mille - rue Jules Coisman, 31A à 1320 Hamme-Mille	3.996					7278	13159	2284	1626	1530	1662	1376	1544	1354
23	Maison village Nodebais - rue de l'Etang, 7 à 1320 Nodebais (PV apd 2014)	72					1399	2289	3029	3323	3111	2794	1899	1416	1820
24	Van Brabant = anciens établissements Van Brabant - rue de Gaët, 25 à 1320 l'Ecluse	26									1019	3039	4642	5227	5353
25	Logement CPAS Ch. Namur, 1								1446	1503	2207	4955	1028	3623	4147
26	3 Lognts CPAS rue Gabriel Marcelier								4563	3759	3815	3014	6377	7716	7352
27	Logement CPAS 13 rue du Condorcet											5461	7843	8147	9057

Consommations en électricité 'hors bâtiments' :

N°	Nom du site	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Total hors bâtiments	4.000					4.237	5.699	4.695	5.228	10.919	7.702	13.214	12.247	8.458

Consommations liées à l'éclairage public :

2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
420.000					400.561	399.696	399.776	390.324	354.167	348.328	331.336	323.341	269.430

Relativement à l'éclairage public, il est important de considérer le projet actuel mené par ORES visant le remplacement de l'ensemble de luminaires composant l'éclairage public par des luminaires de technologie LED. Celui-ci a démarré en 2020, avec un objectif de 10% des luminaires situés sur le territoire communal à remplacer par an, et devrait donc se terminer théoriquement en 2030. Ce projet va inévitablement influencer vivement la consommation énergétique liée à l'éclairage public. De plus, la décision prise durant la crise énergétique de 2022, toujours d'application fin 2023, de réaliser une extinction de l'éclairage public entre minuit et 5h du matin va aussi inévitablement altérer la consommation énergétique de l'éclairage public.

Consommations liées au matériel roulant :

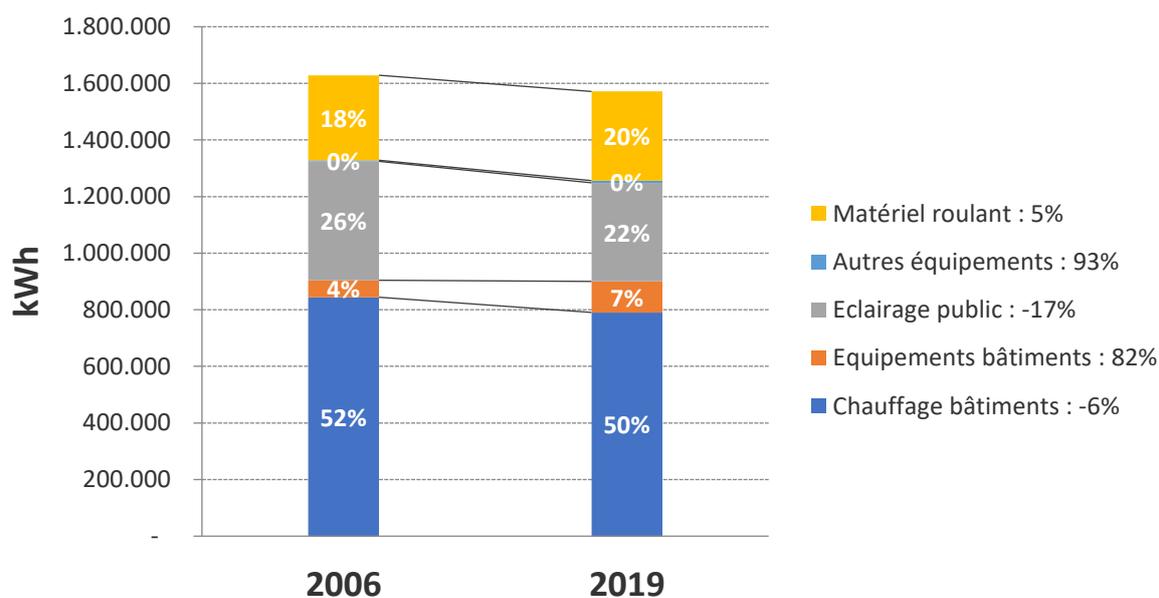
Vecteur	Unité	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Electricité	kWh														
Essence	Litres														
Diesel, Mazout	Litres	30.000					30.073	31.426	31.446	27.342	29.134	31.471	36.109	30.389	31.142
LPG	Litres														
Gaz naturel	m³														

C.1.2 Patrimoine communal : consommations et émissions de CO2 globalisées

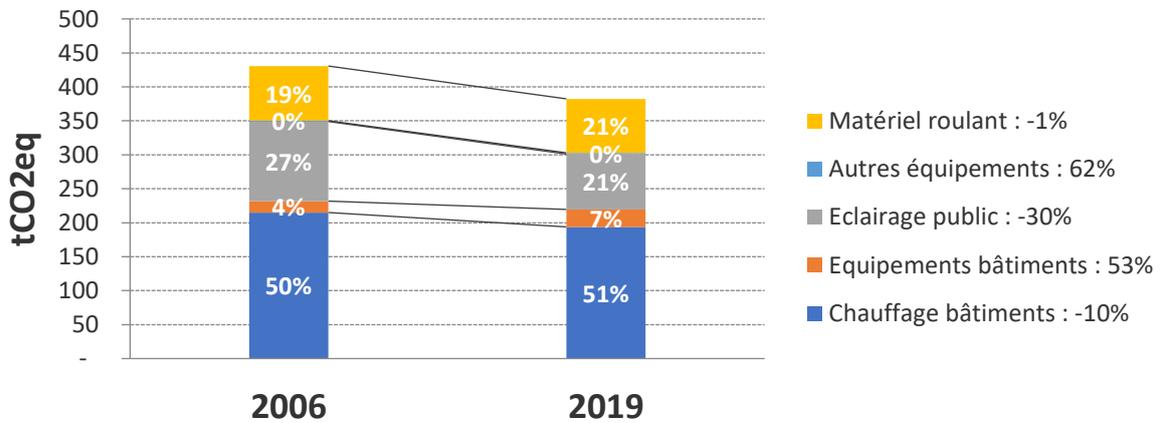
2019	kWh				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	261.537	528.978	-	790.515
Equipements bâtiments	109.656				109.656
Autres équipements	7.702				7.702
Eclairage public	348.328				348.328
Matériel roulant	-	-	296.016	19.008	315.025
Tous secteurs	465.686	261.537	824.995	19.008	1.571.226

2019	tCO2eq				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	53	141	-	194
Equipements bâtiments	26	-	-	-	26
Autres équipements	2	-	-	-	2
Eclairage public	82	-	-	-	82
Matériel roulant	-	-	79	0,029	79
Tous secteurs	109	53	220	0	382

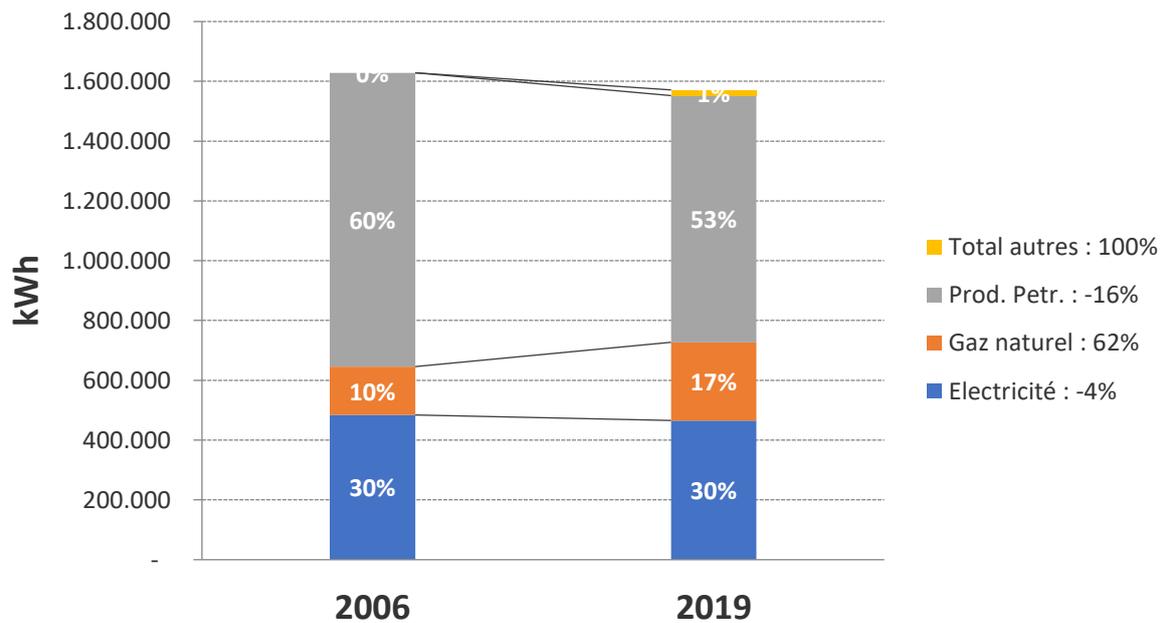
Evolution des consommations de 2006 à 2019 par secteur : -4%



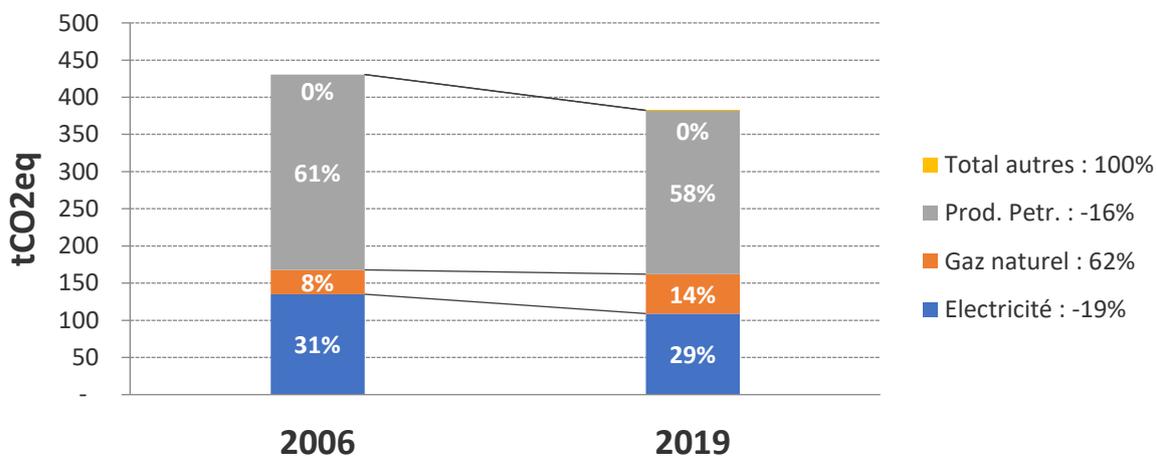
Evolution des émissions de 2006 à 2019 par secteur : -11%



Evolution des consommations de 2006 à 2019 par vecteur : -4%



Evolution des émissions de 2006 à 2019 par vecteur : -11%



C.2 Bilan territorial

C.2.1 Consommations énergétiques et émissions de CO₂ globales

Sur la période de référence 2006-2019, le tableau montre une réduction de 3 % des consommations passant de 119,315 GWh à 115,332 GWh et une réduction de 11 % des émissions passant de 30.636 tCO₂éq à 27.418 tCO₂éq.

L'objectif visé de réduction des émissions de CO₂ à l'horizon 2030 est fixé à -55 %, soit une réduction de 17.007 tCO₂éq.

	2006				
	GWh				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Industrie non-ETS	1,514	-	3,055	-	4,569
Tertiaire	7,000	5,000	4,000	0,095	16,095
<i>Administration communale</i>	0,484	0,162	0,682	-	1,328
<i>Autres</i>	6,516	4,838	3,318	0,095	14,766
Logement	12,676	10,750	32,575	2,876	58,877
Agriculture	0,363	-	5,182	-	5,546
Transport	-	-	34,229	-	34,229
<i>Administration communale</i>	-	-	0,300	-	0,300
<i>Autres</i>	-	-	33,929	-	33,929
Tous secteurs	21,553	15,750	79,042	2,970	119,315

	2006				
	tCO2eq				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Industrie non-ETS	422	-	818	-	1,240
Tertiaire	1.953	1.013	1.083	12	4,061
<i>Administration communale</i>	135	33	182	-	350
<i>Autres</i>	1.818	981	900	12	3.711
Logement	3.536	2.179	8.687	317	14,719
Agriculture	101	-	1.390	-	1,491
Transport	-	-	9.125	-	9,125
<i>Administration communale</i>	-	-	81	-	81
<i>Autres</i>	-	-	9,044	-	9,044
Secteurs non-énergétiques					-
Tous secteurs	6.013	3.192	21.102	328	30.636

	2019				
	GWh				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Industrie non-ETS	0,456	0,828	0,631	-	1,915
Tertiaire	7,260	6,500	2,000	0,157	15,917
<i>Administration communale</i>	0,466	0,262	0,529	-	1,256
<i>Autres</i>	6,794	6,238	1,471	0,157	14,661
Logement	12,450	10,078	31,438	4,786	58,752
Agriculture	0,169	-	5,762	0,002	5,933
Transport	-	-	30,835	1,980	32,815
<i>Administration communale</i>	-	-	0,296	0,019	0,315
<i>Autres</i>	-	-	30,539	1,961	32,500
Tous secteurs	20,335	17,406	70,666	6,924	115,332

	2019				
	tCO2eq				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Industrie non-ETS	107	168	158	-	432
Tertiaire	1.700	1.317	577	2	3,596
<i>Administration communale</i>	109	53	141	-	303
<i>Autres</i>	1.591	1.264	436	2	3.293
Logement	2.915	2.043	8.405	229	13,592
Agriculture	40	-	1.546	0	1,585
Transport	-	-	8.210	3	8,213
<i>Administration communale</i>	-	-	79	0,029	79
<i>Autres</i>	-	-	8,131	3	8,133,74
Secteurs non-énergétiques					-
Tous secteurs	4.762	3.528	18.895	233	27.418

Source du tableau : Outil Pollec (SPW - DGO4)

C.2.2 Consommations énergétiques et émissions de CO2 par secteur

Les parts de chaque secteur dans les émissions de 2019 sont les suivantes : résidentiel ou logement (51 %), transport (28 %), tertiaire (14 %), agriculture (7 %), industrie non-ETS (2 %).

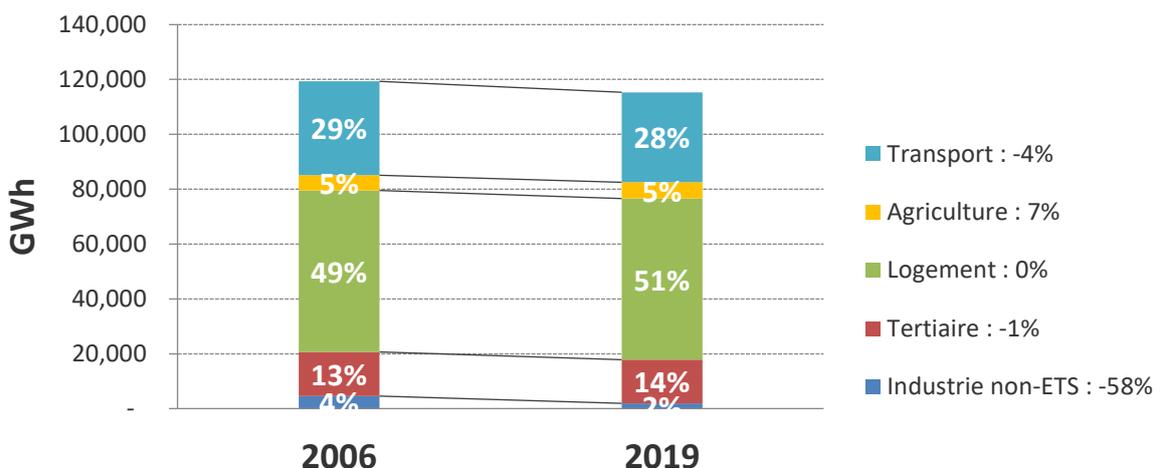
L'évolution de la part du résidentiel/logement apparait assez stable avec une légère diminution des consommations et des émissions alors qu'on observe un accroissement du parc de bâtiments. Cependant, ces nouvelles constructions sont caractérisées par un standard énergétique plus élevé et des systèmes de chauffe plus performants : la proportion de 4,7 % du bâti qui datent d'après 2011 consomment moins de gaz et recourent davantage à d'autres vecteurs (pompe à chaleur électrique, biomasse, ...). En outre, pour l'ensemble du parc de bâtiments, en considérant la durée de vie de 25 ans des systèmes de chauffe et les contraintes de performance lors du remplacement de ceux-ci, il apparait naturellement que les chaudières gaz et mazout non-condensation sont petit à petit remplacées par des modèles à condensation, plus performants.

La part du transport s'explique par le travail en-dehors de la Commune et par un développement faible du réseau de transport public (absence du train, peu de bus). Les véhicules consomment de l'ordre de 9 % de moins (efficacité liée à la technologie) alors que leur nombre a augmenté d'environ 15%.

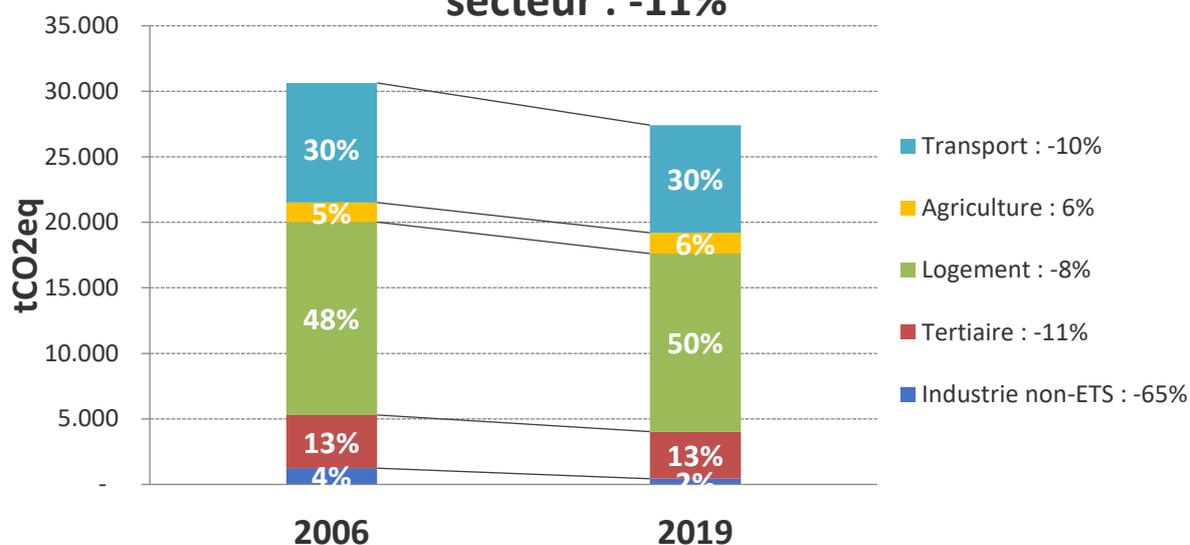
La faible proportion de consommations énergétiques liée au secteur de l'agriculture (7%), reflétant une légère augmentation durant la période 2006-2019, n'apparait que peu représentative en comparaison à la présence du secteur qui occupe environ 62 % de la superficie du territoire. De plus, pour le secteur de l'agriculture, des émissions indirectes existent également à partir des différents intrants utilisés, comme par exemple, les engrais azotés qui peuvent représenter un coût énergétique important. Ceux-ci ne sont toutefois pas inclus dans les 7%.

Il est nécessaire de préciser que ce calcul des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire communal de Beauvechain ne prend malheureusement pas en compte certains critères, comme l'achat de produits, le commerce électronique, ...

Evolution des consommations de 2006 à 2019 par secteur : -3%



Evolution des émissions de 2006 à 2019 par secteur : -11%

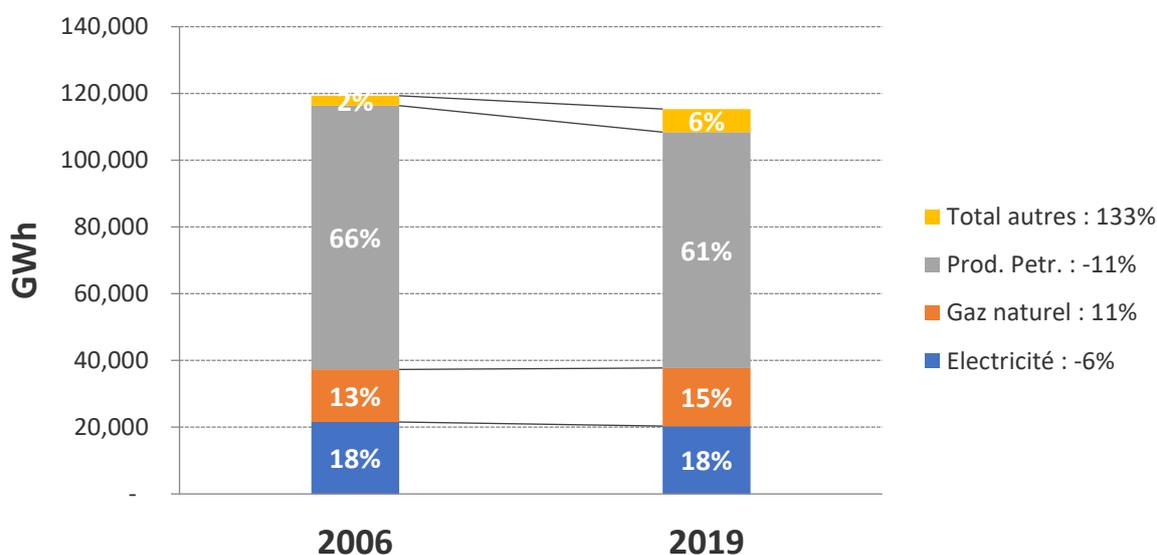


C.2.3 Consommations énergétiques et émissions de CO2 par vecteur

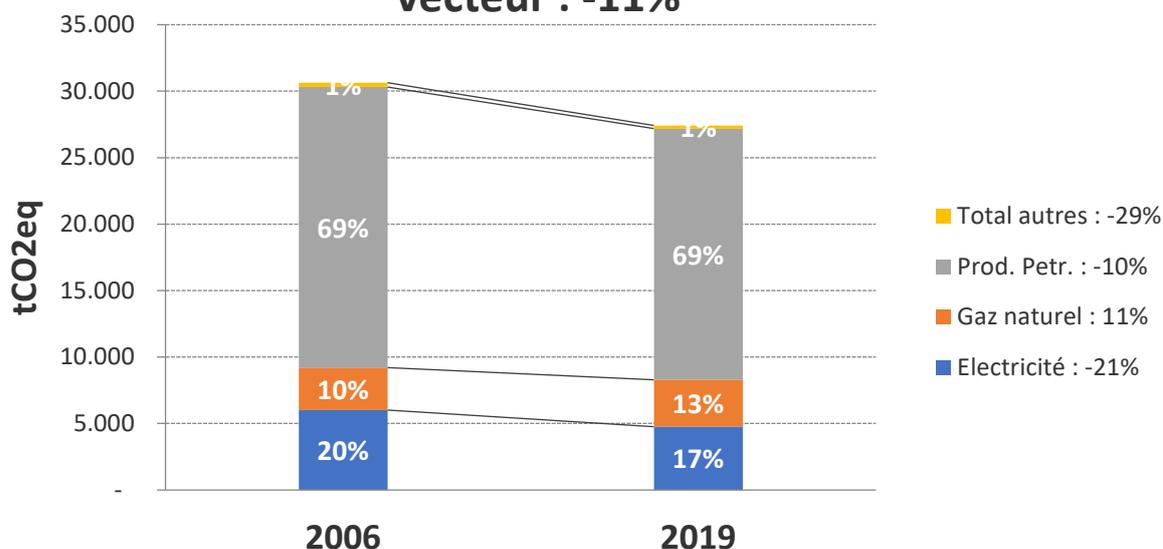
La répartition des vecteurs en 2019 est la suivante : produits pétroliers (61 %), électricité (18 %), gaz (15 %), le total des autres vecteurs dont la biomasse, ... (6 %).

Malgré leur 1ère place, les produits pétroliers sont en recul de 11%. L'électricité est également en recul avec -6% alors que le gaz naturel est en augmentation de 11%, influencée par les incitations des politiques, il y a quelques années, visant à privilégier le gaz naturel aux produits pétroliers en tant que combustible de chauffage.

Evolution des consommations de 2006 à 2019 par vecteur : -3%



Evolution des émissions de 2006 à 2019 par vecteur : -11%



Deux groupes de vecteurs se dégagent des autres : d'un côté les produits pétroliers et le gaz naturel ; de l'autre le total autres et l'électricité. Pour les vecteurs produits pétroliers et gaz naturel, lorsque les consommations évoluent ou diminuent, les émissions suivent une même tendance. Pour les deux autres vecteurs, on observe que leurs émissions évoluent avec plus d'importance que leurs consommations. Pour l'électricité, le facteur d'émission local s'améliore de 0,279 tCO²/MWh à 0,234 tCO²/MWh.

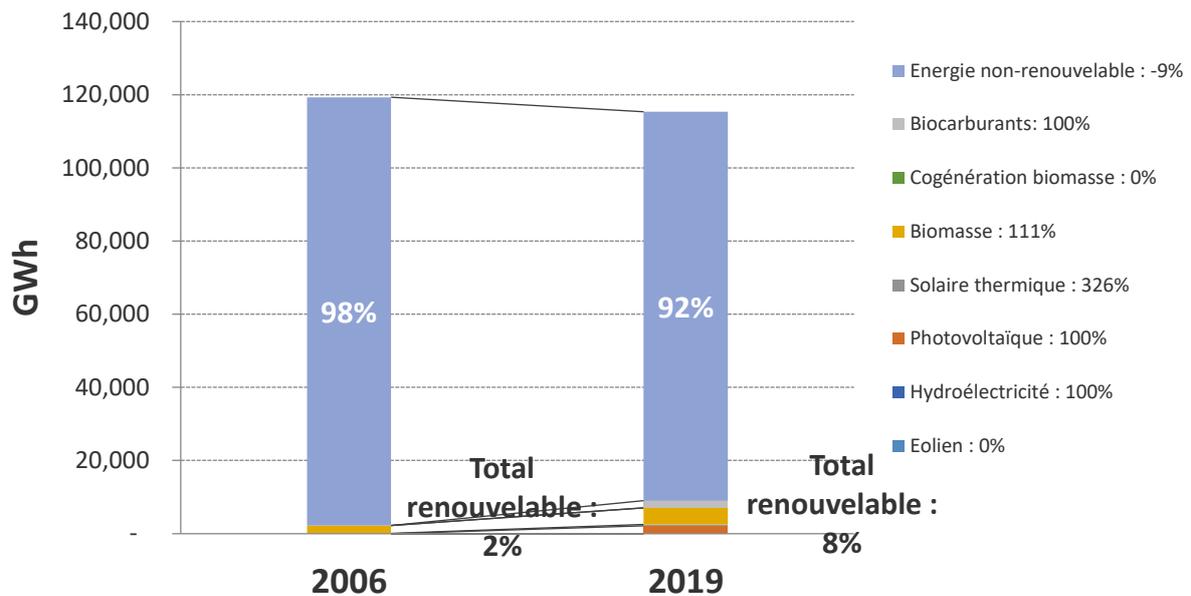
L'explication provient principalement par l'essor des énergies renouvelables, faibles en carbone.

Année	Habitants	Consommation finale réelle d'énergie (MWh)	Consommation moyenne par habitant (MWh/hab)	Emissions (tCO ² éq)	Emissions moyennes par habitant (tCO ² éq/hab)
2006	6.529	119.315	18,27	30.636	4,692
2019	7.232	115.332	15,95	27.418	3,791
Evolution	10,70%	-3,33%	-12,70%	-10,50%	-19,20%

C.3 Energie renouvelable

La production renouvelable a augmenté de 2,234 GWh en 2006 à 7,060 GWh en 2019, soit une évolution favorable de + 216 %. En 2006, l'énergie renouvelable couvrait 2% de la consommation totale d'énergie. En 2019, elle en couvrait 8 %. En 2006, la source d'énergie renouvelable, presque exclusive, était la « biomasse chaleur » (> 95 % ou 2,148 GWh), complétée par le solaire thermique (< 5% ou 0,086 GWh). En 2019, la « biomasse chaleur » croît de 111 % pour s'établir à hauteur de 4,533 GWh et reste la source d'énergie renouvelable n°1, représentant ainsi 64 % de l'énergie renouvelable à Beauvechain. Elle est suivie par le solaire photovoltaïque avec 2,145 GWh, représentant 30 % puis, enfin, par le solaire thermique, représentant 0,366 GWh, soit 5% de la production totale d'énergie renouvelable à Beauvechain.

Evolution de la couverture renouvelable



D. Vulnérabilité au changement climatique

Le diagnostic des vulnérabilités aux conséquences des changements climatiques à Beauvechain provient de l'outil « Adapte ta commune » proposé par l'AWAC. Celui-ci évalue les différents secteurs suivants :

- Aménagement du territoire
- Agriculture
- Biodiversité
- Energie
- Forêt
- Ressources en eau
- Santé

Un questionnaire à remplir permet d'établir un graphique d' « état des lieux des vulnérabilités » selon les secteurs étudiés et d'en effectuer des projections aux horizons de 2030, 2050 et 2085.

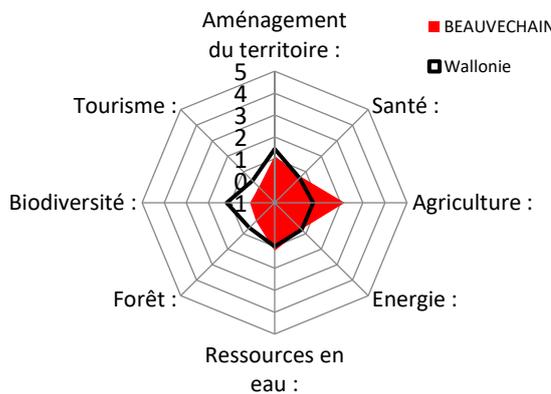
Les secteurs avec la vulnérabilité la plus importante sont :

- L'agriculture
- Les ressources en eau
- L'aménagement du territoire

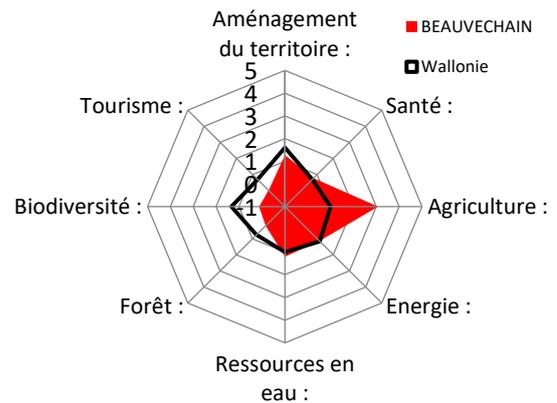
Les résultats du diagnostic sont présentés ci-dessous :

Dépasser la valeur 1 est considéré comme un effet notable, constituant déjà un impact conséquent pour l'environnement

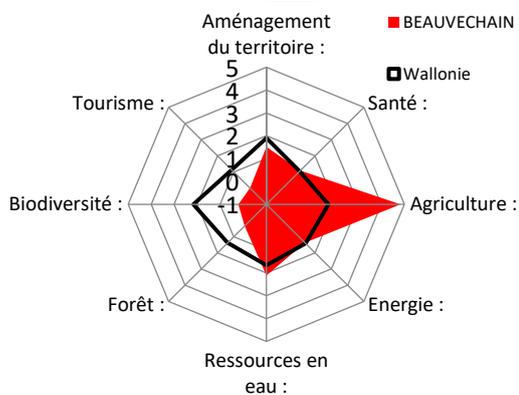
Effets du changement climatique : Situation actuelle



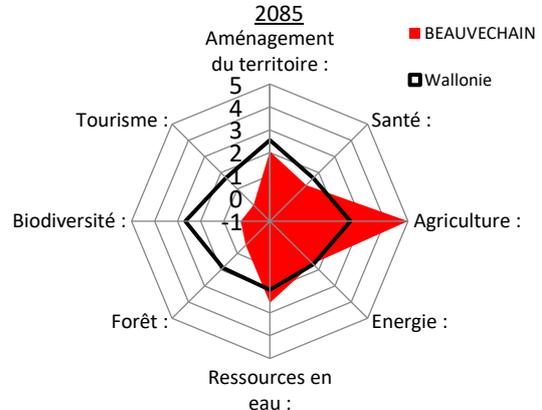
Effets du changement climatique : Horizon 2030



Effets du changement climatique : Horizon 2050



Effets du changement climatique : Horizon 2085



Légende de l'évaluation comprise entre -1 et 5 :

- -1 à 0 : opportunité
- 0 à 1 : effet peu significatif
- 1 à 2 : effet notable
- 2 à 3 : effet important
- 3 à 5 : effet très important

D.1 Agriculture

L'agriculture représente 71,6% du territoire de Beauvechain. Ce secteur est le plus touché par les changements climatiques, atteignant déjà actuellement presque la valeur 2 (effets notables) sur le « diagramme » en toile d'araignée, bien au-delà de la moyenne wallonne.

Effets du changement climatique sur l'agriculture au niveau de la commune	Situation actuelle					
	Horizon 2030					
	Horizon 2050					
	Horizon 2085					
Baisse de la productivité des cultures en lien avec l'appauvrissement des sols (érosion) ?	Situation actuelle					
	Horizon 2030					
	Horizon 2050					
	Horizon 2085					
Variabilité de la production (culture / élevage) : accroissement des dommages liés aux maladies, fortes chaleurs, perte de production ?	Situation actuelle					
	Horizon 2030					
	Horizon 2050					
	Horizon 2085					
Besoins en eau et risque de stress hydrique ?	Situation actuelle					
	Horizon 2030					
	Horizon 2050					
	Horizon 2085					
Apparition de nouvelles opportunités de marché en lien avec le réchauffement ?	Situation actuelle					
	Horizon 2030					
	Horizon 2050					
	Horizon 2085					

La productivité des cultures va être impactée négativement due à l'érosion des sols (ce qui provoque un appauvrissement des cultures, engendrant différents impacts en aval) et à l'appauvrissement biologique. L'indicateur affiche déjà une valeur importante à l'heure actuelle, traduisant des effets conséquents. Cela s'explique par le fait que Beauvechain fait partie de la région sablo-limoneuse²⁹, qui présente une sensibilité accrue à l'érosion des sols : sols moyennement perméables avec une cohésion faible, ce qui permet aux particules d'être plus facilement emportées par l'eau. Cette érosion des sols survient particulièrement lorsque des fortes précipitations tombent, créant des ravines et des rigoles. Ce phénomène est accentué par la superficie importante de parcelles sur lesquelles sont pratiquées la monoculture. L'ignorance des bonnes pratiques influence aussi l'impact. En effet, les pratiques culturales appauvrissent le taux humique du sol et l'omniprésence de cultures sarclées avec la terre à nu dégradent inexorablement la couche limoneuse si précieuse pour la fertilité des sols. En conséquence, on peut constater une perte de qualité des sols agricoles, des dégâts aux cultures, des coulées de boues, favoriser les inondations, une altération des eaux de surface, une sédimentation dans les cours d'eau, une pénétration plus compliquée de l'eau jusqu'aux eaux souterraines, tout en s'avérant de moins bonne qualité.

Les cultures présentes sur le territoire sont essentiellement les suivantes : céréales, betteraves, pommes de terre, maïs et du fourrage pour le bétail. Cette diversité de la production va cependant connaître des changements. Effectivement, que ce soient les cultures ou l'élevage, ces activités sont très dépendantes du climat. La croissance végétative sera impactée par des stress hydriques et thermiques. Les stress hydriques surviendront car l'eau disponible pour les cultures s'amenuisera à cause de sécheresses plus fréquentes et pour la raison qu'actuellement, il pleut statistiquement tous les 7 jours en Wallonie, ne donnant que peu d'utilité à des systèmes d'irrigation, qui seront dès lors nécessaire pour notre agriculture. Le stress thermique causé par des périodes prolongées de températures élevées impactera le rendement des récoltes et des animaux. Les conditions de labour et de récolte seront également impactées, de nouvelles maladies et espèces invasives apparaîtront et le cycle de vie des cultures mais aussi des pollinisateurs sera perturbé.

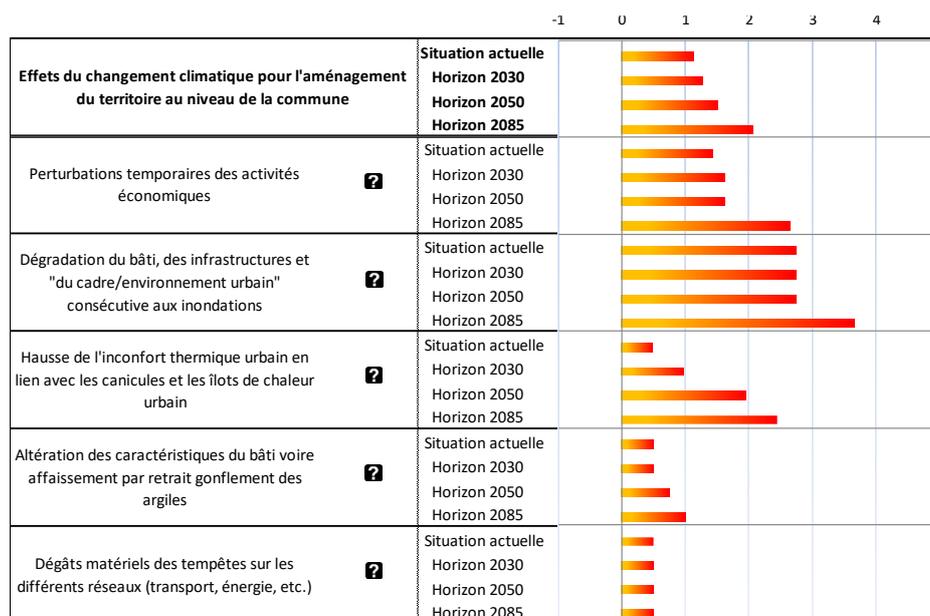
Cependant, à court terme, on constatera un effet bénéfique issu du réchauffement climatique. En effet, il sera possible de développer des nouvelles cultures en Wallonie. Les nouvelles plantes faisant

²⁹ <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicator sheets/PHYS%205.html?thematic=8b021b82-dfa7-4dc4-9550-cddb9f0760f2>

leur apparition en Wallonie sont, par exemple, le tournesol, le maïs grain, le sorgho (plus résistant que le maïs), le blé dur, le pois chiche ou encore la silphie. Des cultures qui résistent aux températures plus élevées, mais pour lesquelles il faut trouver la variété la plus adaptée au climat wallon actuel.

D.2 Aménagement du territoire

Le second secteur le plus touché est celui de l'aménagement du territoire, atteignant des effets notables causés par les changements climatiques.



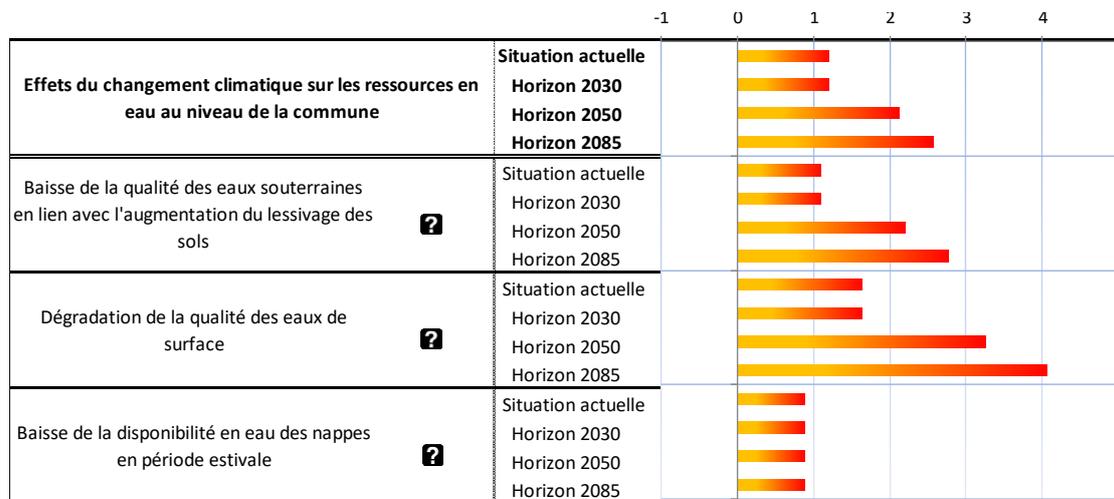
Les activités économiques seront de plus en plus fréquemment perturbées : elles peuvent être altérées en partie ou être mises à l'arrêt pendant de courts moments. De plus, des dommages et des problèmes de transport peuvent survenir par les inondations, tempêtes, neige abondante, ... Les fournisseurs sont touchés mais également les clients par les retards et problèmes de stocks.

Le bâti, les infrastructures et l'environnement urbain seront davantage dégradés par les inondations, accentuées par l'urbanisme extensif, impliquant l'imperméabilisation des sols et la raréfaction des espaces tampons. Il peut s'agir de débordement de cours d'eau, de coulées de boues ou de remontées de nappes. Des citoyens peuvent perdre leurs biens et, outre les problèmes matériels engendrés, provoquer également des impacts psychologiques.

De plus, les parties les plus urbanisées seront aussi sujettes à un certain inconfort, provoqué par les îlots de chaleur. Les surfaces imperméables (bâtiments, routes, parking, ...) accumulent de la chaleur et le milieu urbain est un espace moins bien aéré, diminuant la dispersion de la chaleur. De plus, les activités humaines émettent d'autant plus de chaleur (circulation, climatisations, activités économiques, ...). Les périodes estivales entraîneront donc des îlots de chaleur très difficiles à vivre en milieu urbain sans la présence d'espaces verts pour diminuer la température.

Les sols argileux wallons sont saturés en eau et lorsqu'une période de sécheresse prolongée se déclare, cette eau disparaît. Le sol se rétracte alors jusqu'à la prochaine pluie. Lors de ces mouvements rapides, les constructions se fissurent...

D.3 Ressources en eau

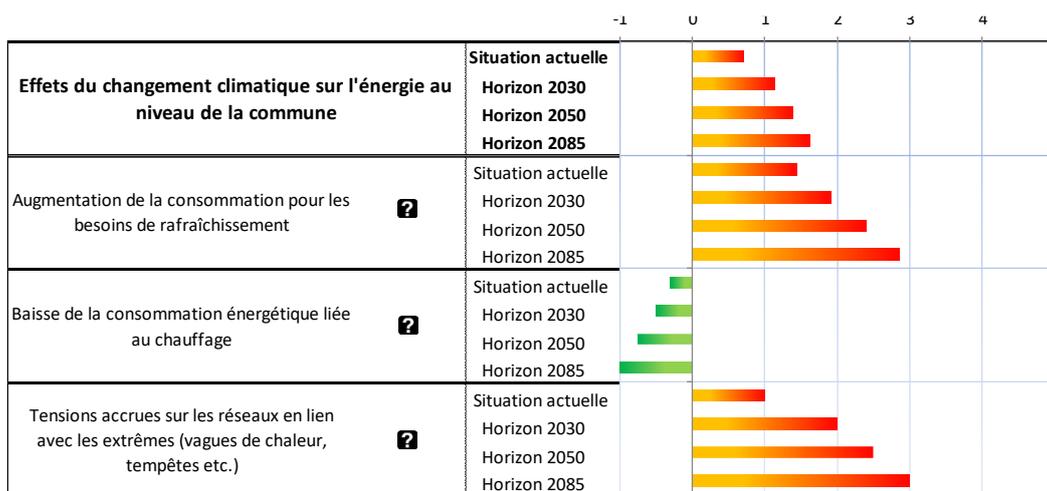


La qualité des eaux souterraines va être impactée par le lessivage des sols provenant des bassins versants (la qualité de leurs champs et autres activités). Avec des précipitations plus intenses, le lessivage va encore augmenter, diminuant la qualité de l'infiltration.

Ce lessivage des sols impacte également les eaux de surface. La hausse des températures va également induire à un développement microbologique plus intense, dégradant la qualité de l'eau de surface et développant des maladies affectant la biodiversité.

Etant donné que les eaux de surface seront moins disponibles et que les précipitations seront moins fréquentes en été, il faudra d'autant plus se tourner vers les eaux souterraines, déjà en situation précaire car en moins grande quantité et de moins bonne qualité.

D.4 Energie

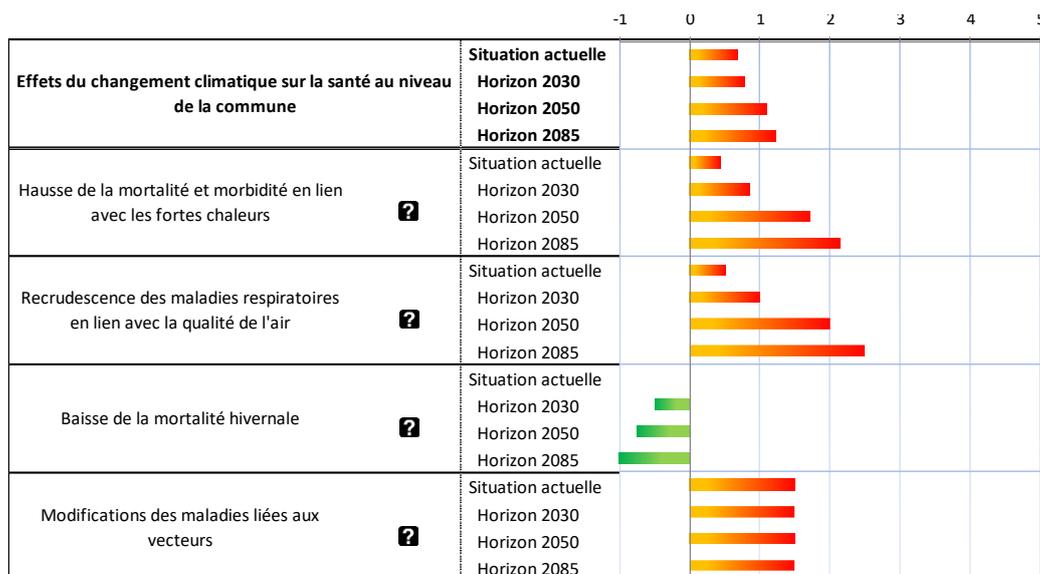


Afin de limiter l'élévation de la température dans les bâtiments, différents dispositifs peuvent être mis en place : protections solaires, vitrages plus performants, toitures végétalisées, ... Une solution souvent privilégiée est la climatisation car elle nécessite peu de travaux et le résultat se fait ressentir immédiatement. Le côté négatif est la consommation électrique conséquente qu'elle engendre.

A contrario, la consommation énergétique liée au chauffage des bâtiments va se réduire comme elle est liée à la température extérieure (en hausse) et celle de consigne.

La production d'électricité va toutefois accroître les tensions sur la quantité en eaux de surface car elle en est très demandeuse. L'hydroélectricité demande de l'eau pour actionner les turbines et les centrales thermiques pour le refroidissement. Lors des pics de demande en électricité en été (pour la climatisation), les eaux de surface seront d'autant plus sollicitées pour l'électricité alors qu'elles sont déjà moins disponibles en cette période.

D.5 Santé



Les fortes chaleurs vont provoquer une hausse de la mortalité et de la morbidité. En effet, les individus les plus fragiles (personnes âgées, dépendants, malades et jeunes enfants) seront plus sensibles aux effets de la forte chaleur : transpiration et respiration plus rapide.

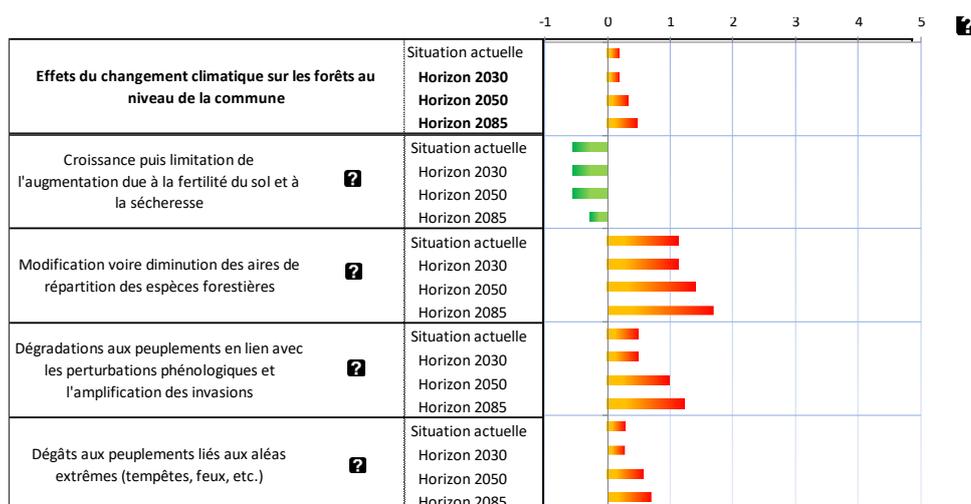
La qualité de l'air va provoquer une recrudescence de maladies respiratoires. La qualité de l'air est d'autant plus dégradée lors des épisodes de forte chaleur. Ils favorisent une formation d'ozone (O3), indispensable dans les hautes couches de l'atmosphère, mais qui s'avère être un gaz irritant pour l'homme, provoquant des gênes respiratoires.

La mortalité hivernale va en revanche diminuer en raison de la baisse des vagues de froid. Celles-ci ont des effets directs : chutes, gelures, hypothermie, ... et des aggravations des maladies préexistantes (cardiovasculaires et respiratoires). Les effets indirects sont liés aux risques d'intoxication provoqué par le monoxyde de carbone. Celui-ci est « créé » dans les bâtiments, lorsque les chaudières ou chauffages d'appoint sont peu ou mal entretenus.

Les maladies liées aux vecteurs vont être modifiées. En effet, les maladies dites vectorielles sont transportées par des vecteurs comme des insectes. Ces maladies sont parasitaires (paludisme, ...) ; bactériennes (maladie de Lyme, ...) ; virales (dengue, chikungunya, ...). On peut noter comme exemple la "remontée" vers le nord du moustique tigre, vecteur de maladies virales jusqu'alors inconnues dans nos contrées (Dengue, Chikungunya).

D.6 Forêt

Les terres boisées couvrent 3,68% du territoire.



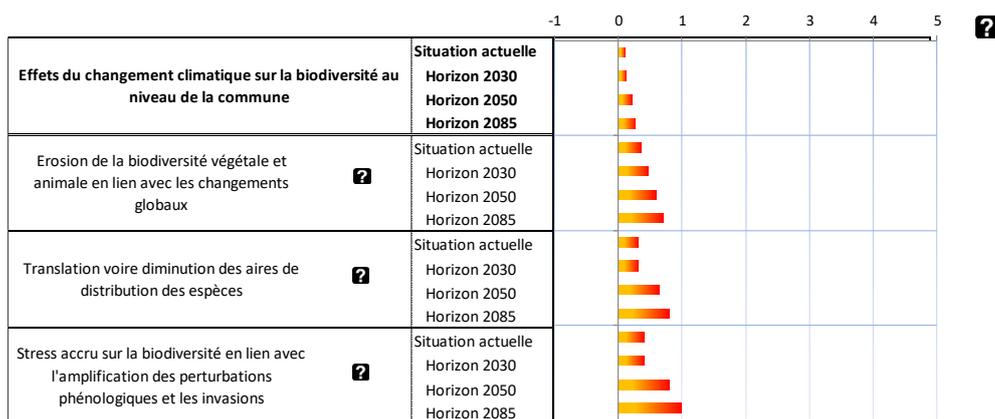
Un effet bénéfique de l'augmentation des températures en plus d'une augmentation de la teneur en CO2 dans l'atmosphère est une augmentation du taux de croissance des végétaux. Cette augmentation sera cependant limitée dans le temps par la qualité nutritive des sols qui sera mise à rude épreuve par la sécheresse et la fertilité des sols impactés par les activités humaines.

Les aires de répartition des espèces forestières se modifient voire diminuent. Les peuplements forestiers sont en station lorsque les sols et conditions climatiques sont satisfaisants à leurs besoins. Comme ces conditions varient avec le changement climatique, les arbres ne sont plus dans les stations adaptées pour eux et sont fragilisés, comme les épicéas scolytés suite au stress hydrique.

Les peuplements forestiers subissent des dégradations en lien avec les perturbations phénologiques et l'amplification des invasions. Certains changements d'ordre phénologiques sont déjà en cours : la date d'épanouissement des bourgeons, les éclosions, floraisons, fructifications et dates de migrations. Ces changements sont très souvent liés à des variables climatiques comme les températures (minimales et maximales) ou les degrés-jours accumulés. Par contre, les espèces exotiques envahissantes pourront s'adapter plus facilement à ces modifications étant donné la capacité d'adaptation de celles-ci à des conditions climatiques très diverses et à une répartition géographique plus importante. Elles auront cet avantage que les espèces natives n'ont pas.

Les aléas extrêmes comme les tempêtes et les feux ont de plus en plus d'impact sur les peuplements. Par exemple, les tempêtes peuvent engendrer des basculements de forêts, en particulier si celles-ci vivent un dépérissement, se trouvent sur un sol très meuble ou possèdent une faible diversification.

D.7 Biodiversité



La biodiversité végétale et animale va diminuer dû aux changements globaux : changements climatiques ajoutés aux changements anthropiques. Nombreuses espèces se trouvent déjà en menace d'extinction (dont les auxiliaires de fécondation comme les insectes) cela va s'aggraver, en particulier pour les espèces à aires de répartition limitées et/ou à besoin limité concernant leur habitat.

Tout comme pour les peuplements forestiers, la biodiversité générale de la faune et la flore va se retrouver impactée par le changement voire la diminution des aires de distribution des espèces. Certaines d'entre elles vont disparaître et d'autres, apparaître.

La biodiversité va également souffrir de l'amplification des perturbations phénologiques et des espèces invasives sur le territoire. Les mêmes phénomènes phénologiques se retrouvent pour l'ensemble de la faune et flore que pour les peuplements forestiers.

L'impact sur la biodiversité est néanmoins très difficile à déterminer, vu la complexité des interrelations qui existent. Celui-ci est donc sans doute sous-estimé.

D.8 Tourisme

Le tourisme ne sera pas particulièrement impacté car il n'y a pas d'importantes activités récréatives, culturelles ou sportives sur le territoire de la commune. Il est difficile d'évaluer l'impact des changements climatiques sur les plus petites activités touristiques, qui continuent de se développer sur le territoire communal.

E. Cadre actuel

E.1 Les outils communaux de planification et de prise de décision

Entre 2021 et l'année de référence 2006, une réduction de 6,75% des émissions de CO²éq a déjà eu lieu sur le territoire (ce qui équivaut à une réduction d'émissions de 2.635 tonnes de CO²éq/an).

L'Administration communale n'est pas responsable de cette baisse, en tout cas pas dans sa totalité, mais elle a mis en place différents outils de planification dont certains prennent en compte l'énergie et le climat.

Dans une commune, le Programme Stratégique Transversal (PST) est l'élément central d'une mandature, définissant les objectifs de réalisation pendant cette dernière. Le PST actuel vise la période 2019-2024. Celui-ci prévoit des volets énergétiques, environnementaux et de mobilité. C'est un outil évolutif, à partir duquel gravitent les autres plans et programmes de la commune. Différents plans comportent certains aspects liés à l'énergie durable et au climat :

E.1.1 Schéma de Développement Communal (SDC) – 2006

Son objectif est de « Définir une politique d'aménagement du territoire dans le cadre d'un projet de développement communal ». Il définit un « projet de territoire » avec des objectifs de développement territorial et d'aménagement et des mesures de mise en œuvre à l'échelle communale.³⁰

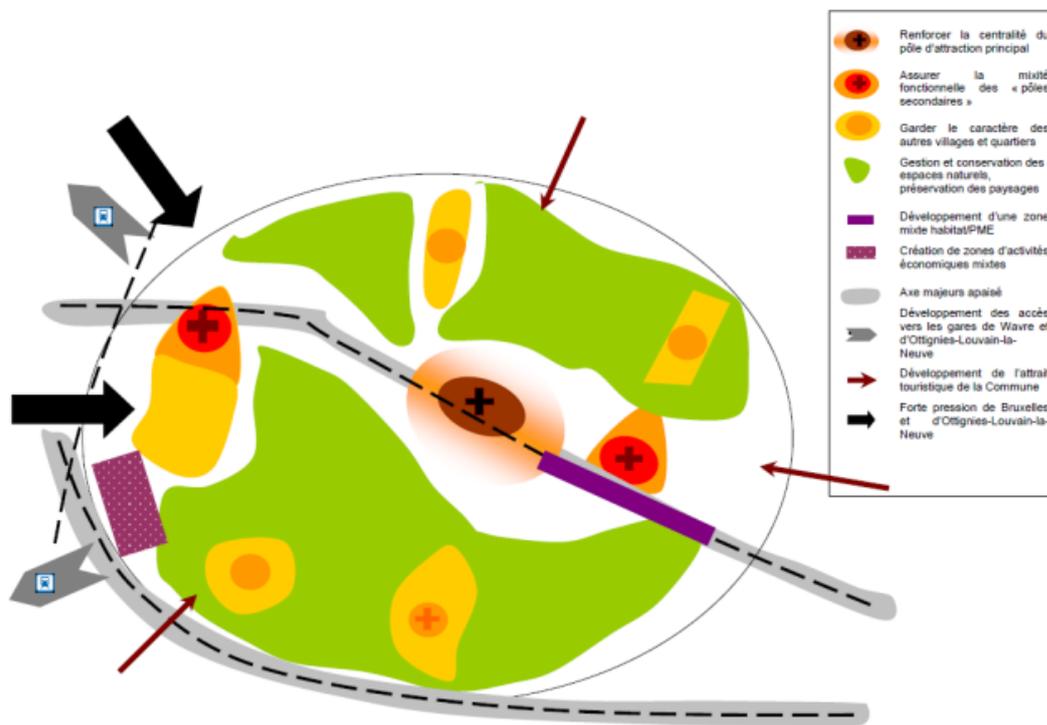
Pour cela, il se veut affiner le plan de secteur, permettant de maîtriser l'urbanisation et tendre vers une densification des centres et une protection paysagère et écologique de certaines zones.

Il permet également de redynamiser les villages de manière durable et progressive. Ces zones ont une valeur économique par l'agriculture et la sylviculture, une valeur sociale par les promenades et lieux de rencontre, une valeur écologique et paysagère qui sont à protéger et revaloriser.

Ce schéma prévoit également de répondre aux besoins de la commune dans le cadre de son développement futur.

Au niveau mobilité, des mesures proposent une sécurisation et un renforcement de la convivialité sur les principaux axes routiers de la commune.

³⁰ <https://www.beauvechain.eu/ma-commune/services-communaux/urbanisme/demarches-administratives/ssc.pdf>



- Densifier les centres permet de protéger les zones naturelles aux alentours, de réduire l'imperméabilisation des sols, de réduire les besoins en mobilité et d'améliorer l'efficacité énergétique (moins de chauffage, de matériaux de raccordement, d'éclairage public, ...).
- Ce Schéma a eu une grande importance car il a été un outil très efficace pour permettre la régulation de la population en dessous du seuil de 15.000 habitants, seuil préservant le caractère semi-rural de la commune. S'il est dépassé, il y aurait lieu d'apporter des renforcements structurels aux infrastructures existantes de la commune éloignés des capacités financières : augmenter la capacité des égouts, des lignes électriques, installer une(des) station(s) d'épuration, ...

E.1.2 Plan intercommunal de mobilité (PICM) – 2004-2005 et Plan communal de Mobilité – en cours

En association avec les communes de Grez-Doiceau, Incourt et Chaumont-Gistoux, Beauvechain a réalisé un plan intercommunal de mobilité en 2004-2005.

Objectifs globaux :

- Réduction de l'insécurité routière et de l'usage de la voiture
- Développement de l'usage du vélo, de la mobilité alternative et durable

Objectifs pour Beauvechain :

- **Aménagement du carrefour d'Hamme-Mille (N25-N91)**

Description : Etant donné l'impossibilité de réalisation d'un contournement de Hamme-Mille (N25) à court terme (et ce pour bon nombre de raisons : opposition locale, difficulté de trouver un tracé, ...), il est indispensable de fluidifier les flux de circulation sans cesse croissants au niveau de ce point dur.

Les solutions pratiques et concrètes applicables aujourd'hui sur le site se répartissent en deux types d'interventions proposés ci-après :

- A. Une modification du fonctionnement des feux tricolores ;
- B. Une implantation d'un système de giratoires.

- **Aménagement de la rue Longue à La Bruyère**

Description : Sécuriser la traversée du village en modérant les vitesses et en augmentant la lisibilité des carrefours.

L'aménagement proposé consiste à s'appuyer sur l'existant et de développer une symétrie des aménagements, à savoir :

- ❖ Implantation d'effet de porte aux deux entrées du village ;
- ❖ Création de rétrécissement ;
- ❖ Implantation d'îlots franchissables dans les courbes pour maintenir l'automobiliste sur sa bande de circulation ;
- ❖ Sur les sites qui le permettent, implantation d'un mini giratoire (de 20 à 24 m de diamètre) ou d'un plateau (ou au moins un revêtement différencié) qui met en évidence un croisement.
- ❖ En vue d'éviter des nuisances de bruit ou vibrations liées à certains dispositifs surélevés, les revêtements différenciés et plateaux peuvent être réalisés en revêtements hydrocarbonés de teinte distincte, sans discontinuités.

- **Hiérarchisation générale de la commune**

Description : L'ensemble des propositions concernant la commune de Beauvechain débouche sur une hiérarchisation qui s'articule de la manière suivante :

- La desserte régionale de la commune s'effectue à partir du réseau autoroutier, E411 et E42.
- La N25 et la N91 assurent les liaisons sous-régionales à partir des villes voisines (Wavre, Leuven...) ou vers le réseau autoroutier.
- L'irrigation du centre de la commune s'effectue à l'Est par l'axe rue de Tourinnes, rue de Beauvechain - rue des Combattants – rue de Wavre, à l'Ouest par la rue Menada et au sud, à partir de la N240 via l'axe rue de la Grande Lecke – rue Longue – rue de la Tourette.
- Les autres voiries sont considérées comme voirie à usage exclusivement local où il est nécessaire d'implanter des éléments de modération de vitesse si un trafic de fuite apparaît, voire des zones 30 pour les zones urbanisées.

Plus récemment, un nouveau plan de Mobilité (PCM) pour la commune de Beauvechain est en cours de développement, avec un accent prononcé pour la mobilité douce. Il se trouve actuellement dans la 3^{ème} phase de son élaboration et sera donc finalisé prochainement. Plus d'informations se trouvent dans la fiche-action correspondante du PAEDC.

E.1.3 Plan communal de développement de la Nature (PCDN) – (2010-2018) et « BIODIVERCITE » - en cours

Les objectifs de ce plan peuvent se résumer de la manière suivante :

- augmenter les zones protégées,
- protéger les espèces menacées et contrôler les espèces dont la prolifération pose problème,
- coordonner les législations relatives au patrimoine naturel (Code forestier, lois sur la conservation de la nature, sur la chasse et sur la pêche) afin d'élaborer un Code du "Patrimoine naturel".

Par ailleurs, la Commune entend prendre sa part de responsabilité :

- Par rapport au climat
- En participant à la gestion durable de ses ressources en eau
- En activant une politique de minimisation de production de déchets et en veillant à leur gestion de manière durable
- En préservant nature et biodiversité par la poursuite des différentes actions déjà mises en œuvre et plus particulièrement centrées sur le maillage écologique de notre milieu naturel.

E.2 Bâtiments (Logements, tertiaire et Administration communale)

Le domaine d'action de la commune sur le bâti concerne principalement les normes urbanistiques liées aux permis d'urbanisme (projet de construction, transformation ou démolition).

E.2.1 Urbanisme et Aménagement du Territoire

- Règlement communal d'Urbanisme : Celle-ci permet à un demandeur de permis de comprendre comment la politique applique localement la réglementation régionale.
 - Même si la Commune ne peut se montrer plus exigeante que la Région en matière de Performance Energétique des Bâtiments (PEB), Le règlement communal d'Urbanisme peut potentiellement prendre en compte certains éléments en matière d'énergie, comme, par exemple, une interdiction du chauffage au mazout pour toute nouvelle construction ou assimilée.
 - Prochainement, une actualisation du SDC sera effectuée. Il y sera, notamment, étudié la possibilité d'intégrer la promotion des habitats alternatifs dont les « habitats légers », les habitats groupés, ainsi que les enjeux environnementaux (Performance Energétique des Bâtiments -PEB-, changements climatiques et inondations, ...).
 - Présence d'une « Commission Consultative communale d'Aménagement du territoire et de Mobilité (CCATM) » qui donne des avis sur certains dossiers de demande de permis ainsi que des avis pratiques sur l'aménagement du territoire et la mobilité de la commune.
- ❖ Le rôle de l'urbanisme dans la transition énergétique des bâtiments serait d'orienter les bâtisseurs et rénovateurs vers des habitats alternatifs, davantage groupés et donc plus

performants énergétiquement mais également vers des techniques tendant vers la neutralité carbone, visée de la Région wallonne à l'horizon 2050.

E.2.2 Energie

- Suivi des demandes de permis d'urbanisme et de leur respect des normes de « Performance énergétique des bâtiments » (PEB) ainsi que des conseils et recommandations pour ceux qui en demandent.
- Suivi des consommations énergétiques des bâtiments communaux et de l'éclairage public.
 - o Pour commencer, des **audits énergétiques** ont été réalisés pour 14 bâtiments communaux, par un bureau d'étude externe.
 - o Grâce aux données récoltées par les audits énergétiques et dans le but de réduire la consommation énergétique de l'administration, celle-ci a réalisé, entre 2008 et 2013, avec l'aide des subventions UREBA, une **série de travaux** au sein de son patrimoine communal. (Systèmes de chauffe, isolations de toiture, de plancher et de vitrage, plus de 7 installations de photovoltaïque)

Depuis lors, la **possibilité d'installer davantage de photovoltaïques pour d'autres bâtiments communaux est également étudiée.**

- o Entre 2014 et 2021, le conseiller en énergie s'est appliqué à **optimiser et réguler les systèmes de chauffe** présents dans les bâtiments communaux. (Modification d'installations, ajout de bouteilles de casse pression, installations de « Webserveurs » pour un pilotage à distance des systèmes de chauffe, ...)
 - o Avant 2021, de nouveaux travaux pour améliorer l'isolation et l'efficacité énergétique de plusieurs bâtiments du patrimoine communal ont été effectués. De plus, une majorité de lampes et spots classique ont été remplacés par des luminaires équipés de la technologie LED.
 - o Pour l'éclairage public, on peut noter un passage à des luminaires de technologie LED pour l'église de Tourinnes-La-Grosse. De plus, ORES s'est engagé avec le « **Plan Lumière** » à effectuer la transition de l'ensemble de l'éclairage public vers la technologie LED en 10 ans (10 % par an), représentant un total de 1.223 points lumineux sur la commune de Beauvechain. (Plus d'informations dans la fiche-action correspondante du PAEDC).
- Les Primes « énergie » régionales : La Wallonie, via la DGO4, octroie un certain nombre de primes « énergie » pour des travaux de rénovation énergétique.

E.3 Mobilité

La commune dispose d'un service mobilité constitué d'un conseiller en mobilité. Pour soutenir ce service, la CCATM propose des avis pratiques sur les projets de mobilité.

Comme mentionné précédemment, le service Mobilité travaille à l'élaboration du plan de mobilité, actuellement en phase 3, dont celui-ci devrait s'achever prochainement.

E.4 Energie renouvelable

Les données obtenues pour la DGO4 concernent principalement les installations certifiées CWAPE.

	2006		2019	
	Production (MWh)	Réduction émissions (tCO ² éq)	Production (MWh)	Réduction émissions (tCO ² éq)
Biomasse chaleur	2.148	516	4.533	1.087
Photovoltaïque	0	0	2.145	562
Solaire thermique	86	19	366	83
Total	2.234	535	7.044	1.732

La production d'énergie renouvelable s'élève à 7,06 GWh pour le territoire communal de Beauvechain.

E.5 Administration communale

L'Administration communale est dotée d'un service énergie, composée d'un conseiller en énergie à mi-temps ainsi que d'un coordinateur POLLEC chargé de la rédaction du PAEDC et de l'initiation de sa mise en œuvre, à mi-temps.

Responsabilités du conseiller en énergie :

- Maîtrise des consommations du patrimoine communal (suivi des consommations, gestion de projets réduisant les consommations énergétiques et tendant vers la neutralité carbone, étude pour les projets de nouvelles constructions, projet pluriannuel 2020-2030 de modernisation de l'éclairage public, réponses à appels à projets énergétiques, ...)
- Contrôle du respect de la réglementation PEB des demandes de permis de bâtir
- Sensibilisation du personnel communal aux consommations énergétiques
- Sensibilisation du territoire aux consommations énergétiques (réponses aux questions nombreuses et variées des citoyens en matière d'énergie).

E.6 Vulnérabilités et réduction des déchets

L'institut royal météorologique de Belgique (IRM) remarque une augmentation de 1,9°C en Belgique de la température annuelle moyenne entre 1890 et 2020³¹. Cette évolution a tendance à s'accélérer et les conséquences se font ressentir : vagues de chaleur plus fréquentes, précipitations en augmentation pour certaines périodes (été) et en diminution pour d'autres (printemps) ainsi qu'un niveau de la mer en hausse (+ 11 cm à Ostende depuis 1950).

E.6.1 Biodiversité et protection de l'environnement

La biodiversité et la protection de l'environnement à Beauvechain font partie des responsabilités du service Environnement. D'autres entités publiques, par exemple Natagora, travaillent également au sein du territoire communal pour la protection de zones dédiées à la biodiversité ou encore la gestion durable des forêts.

Parmi les nombreux efforts fournis par la Commune pour préserver sa biodiversité et protéger son environnement, certains sont détaillés au sein des fiche-actions du PAEDC liées à cette thématique.

³¹ Climat.be (<https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/changements-observees>)

E.6.2 Gestion de l'eau

- Réflexion avec la cellule « Gestion intégrée Sol – Erosion – Ruissellement » (GiSER), instance consultative, et les promoteurs pour le développement des projets à bâtir sur des communes avoisinantes impactant le ruissellement ;
- La Cellule GiSER donne également son avis sur le risque de retrait ou gonflement des argiles pour les permis à bâtir ;
- Contribution aux programmes d'actions du Contrat de rivière « Dyle-Gette » depuis 1998 (diminution des dépôts sauvages, éradication de la Berce du Caucase -espèce invasive et qui cause des brûlures-, frein des rejets individuels de particuliers via notamment le raccordement à l'égout, entretien de zones humides, protection des batraciens) ;
- Nettoyage des rivières avec l'asbl Aer Aqua Terra en collaboration avec le Contrat de rivière Dyle-Gette, le Brabant wallon, la Région wallonne et le Groupe Sentiers. Mobilisation de 10-15 bénévoles par journée à raison de 6 jours/an initiée pour la 1 ère fois en septembre 2021 ;
- Règlement communal relatif aux citernes à eau de pluie.
 - Il s'agit d'une disposition communale afin de réduire l'utilisation d'eau potabilisée pour des usages qui ne le nécessitent pas (toilettes, lessive, arrosage, nettoyage des sols, piscines, ...) et de lutter contre les inondations.
 - Depuis plusieurs années, il est obligatoire à Beauvechain d'installer une citerne à eau de pluie pour l'obtention d'un permis d'urbanisme concernant de nouvelles constructions / extensions de toitures de plus de 50m², et dans la mesure du possible, pour la transformation lourde d'une habitation.
 - Cependant, la pose de citerne à eau de pluie est obligatoire mais pas le système de distribution d'eau de pluie à savoir la pompe, et le réseau d'eau de pluie.
 - Il est imposé une quantité de 5000L minimum pour la citerne à eau de pluie, peu importe la surface du logement et du nombre d'occupant. Il existe une proposition d'imposer un mode calcul au prorata de la surface de toiture disponible et du nombre d'occupant (Equivalent Habitant). Il existe des modèles de calcul pouvant servir de base à cette norme.

E.6.3 Gestion des déchets

- Campagne annuelle de « grand nettoyage de printemps » (BE WAPP) : groupes de citoyens ramassant les déchets dans la commune ;
- Conteneurs poubelles à puce à Beauvechain. Conteneur vert pour les déchets organiques et noir pour les déchets résiduels. Elles permettent de peser les déchets lors de la collecte et de mieux trier les déchets résiduels des organiques. Cela a comme objectif la réduction des déchets jetés ainsi que de la valorisation des déchets organiques ;

E.7 Participation citoyenne

- Mise en place d'un Comité de pilotage pour le PAEDC ;
- Enquêtes citoyennes (mobilité, habitudes d'achats, ...) ;
- Rencontres avec les associations et comités de quartier ainsi que favorisation de l'émergence de nouveaux comités et nouvelles associations locales (Action environnement Beauvechain, Beauvechain en transition, ...)

- La participation citoyenne est importante pour tenir la population informée, impliquée et qu'elle participe aux efforts de la Commune pour la transition énergétique et climatique.

F. Potentiel de développement des énergies renouvelables

Eléments de contextualisation régionale : La Région poursuit un objectif de renforcement des objectifs en matière de renouvelable³². En 2016, elle consommait 129.000 GWh d'énergie tous vecteur confondus dont 14.765 GWh étaient de sources renouvelables (soit un taux de couverture renouvelable de 11,4 %).

Consommation wallonne d'énergie par vecteur (IWEPS)

GWh	Solides & biogaz	Produits pétroliers	Gaz naturel	Électricité	Autres	Total
1990	35.200	59.300	26.900	17.800	6.900	146.200
2000	25.800	63.900	33.700	23.400	9.100	155.900
2016	5.000	58.300	28.600	23.300	13.800	129.000
2018	4.800	58.000	28.800	23.400	15.100	130.200

Production wallonne d'énergie de source renouvelable vs. consommation finale totale		Réalisé 2016		Objectif 2030	
		Prod./conso. (GWh)	Part renouvelable vs conso totale	Prod./conso. (GWh)	Part renouvelable vs conso totale
Prod. renouvel.	Electricité	4.463	3,5%	10.081	8,6%
	Chaleur	8.706	6,7%	14.233	12,2%
	Transport*	1.596	1,2%	3.187	2,7%
	Conso finale renouvelable	14.765	11,4%	27.501	23,5%
	Conso finale totale brute	129.000		117.032	

*biocarburants (taux d'incorporation de 14% fixé par le Gouvernement fédéral) et biogaz uniquement (électricité SER transport prise en compte dans « électricité »)

- Part de l'énergie renouvelable pour l'ensemble de la consommation d'énergie wallonne :

- D'ici 2050 : 100 %,
- D'ici 2030 : 23,50 % (la Wallonie suit la trajectoire minimale imposée par l'UE). Cet objectif implique une forte augmentation des capacités renouvelables en comparaison à 2016 mais également une diminution de la consommation brute d'énergie.

Parmi les sources d'énergie renouvelable sur lesquelles mises la Wallonie pour atteindre 23,5% de couverture d'énergie renouvelable, on observe, principalement, la biomasse, l'éolien, le photovoltaïque, le biocarburant/biogaz et les pompes à chaleur. La Région wallonne devra cependant donner une attention particulière aux avantages et inconvénients de certains biocarburants (par exemple l'éthanol produit à partir de céréales et de betteraves).

- Électricité renouvelable :

- Le pacte énergétique fédéral prévoit 40 % d'électricité renouvelable en 2030. Ce taux pourrait être atteint par le seul développement éolien off-shore (hyper-concentré) ;

³² Contribution Wallonie au Plan National Energie Climat 2030 (PNEC 2030) approuvé le 28/11/2019 par le Gouvernement (p. 28-47) : <https://energie.wallonie.be/servlet/Repository/pwec-2030-version-definitive-28-novembre-2019-approuvee-par-le-gw.pdf?ID=58450>

- En 2016, les capacités renouvelables électriques étaient de 4.463 GWh sur une consommation électrique totale de 23.200 GWh (soit 19,2 % de la consommation électrique issu de source renouvelable) ;
 - Pour 2030, la Wallonie, compte tenu des évolutions techniques (biomasse – cogénération, géothermie, hydraulique, photovoltaïque et éolien on shore), vise une production d'électricité renouvelable de 10.081 GWh, soit 37 %. Chaque source renouvelable ne sera pas de trop pour y parvenir dont la biomasse - cogénération sous utilisée mais en croissance.
- Chaleur renouvelable :
- En 2016, les capacités renouvelables de chaleur étaient de 8.706 GWh. Lorsqu'on pense renouvelable, on voit traditionnellement les éoliennes et les panneaux photovoltaïques. On voit généralement moins les sources de chaleur, du sol (géothermie) ou de l'air (pompe à chaleur air-eau), et la biomasse. Or, c'est dans cette dernière que la Wallonie voit le plus de potentiel renouvelable à l'horizon 2030 pour la production de chaleur uniquement (7.281 GWh) ou de chaleur et d'électricité simultanément via la cogénération (4.645 GWh thermique et 1.611 GWh électrique, pour un total de 6.256 GWh).
- Transport renouvelable :
- En mettant en œuvre les biocarburants et le biogaz ainsi qu'une part de mobilité électrique, la Wallonie vise 3.187 GWh, à l'horizon 2030, de consommations d'énergie liées au secteur du transport couvert par des sources d'énergie renouvelable.

Nous détaillons, filière par filière, le potentiel de développement des énergies renouvelables sur le territoire, grâce au guide proposé par l'APERe (s'appelant aujourd'hui Energie Commune)³³.

Les filières considérées sont au nombre de 7 : le bois ou biomasse - chaleur uniquement, la biométhanisation ou biomasse - cogénération/biogaz, l'éolien, le photovoltaïque, l'hydroélectricité, le solaire thermique et le solaire photovoltaïque.

F.1 Hypothèses de travail

Les filières sont caractérisées par des temps de fonctionnement moyens annuels (temps de fonctionnement à puissance nominale en heures/an) :

Filière d'énergie renouvelable	Temps de fonctionnement à puissance nominale (heures/an)	Facteur d'émission CO ² (kg CO ² éq/kWh)
Biométhanisation	6.500	0,0006
Bois	4.800	0,0313
Eolien	2.190	0,007
Hydroélectricité	3.300	0,024
Solaire Thermique	900	
Solaire Photovoltaïque	900	0,03

³³https://lampspw.wallonie.be/dgo4/conventiondesmaires/assets/documents/content/outils/20170907_M%3a9thodo_potentiel_ER.pdf

F.2 Le bois ou biomasse - chaleur uniquement

Il s'agit ici du bois destiné à la combustion classique sous forme de buches, plaquettes ou pellets dans une chaudière ou un poêle à haut rendement³⁴ ou à la cogénération à destination du secteur tertiaire.

A noter qu'il peut être également utilisé pour le paillage horticole ou en tant que matériau isolant à destination des bâtiments.

« La production de bois est en moyenne de l'ordre de 7 m³/ha par an dont 14 % seraient des résidus (houppiers et branchages de feuillus de moins de 70 cm de circonférence) pouvant convenir comme bois de chauffage, soit une production de l'ordre de 0,7 tonne de résidus secs (20% d'humidité sur masse brute) de feuillus par hectare. La donnée relative à la superficie de forêts sur le territoire communal est disponible au cadastre communal ou au plan de secteur (142 ha en 2020). A raison d'un pouvoir calorifique inférieur (PCI) moyen de 3,9 MWh/t, on peut calculer le potentiel total (0,7*3,9*superficie de forêts). »³⁵

Comme pour la biométhanisation, des cultures dédiées peuvent remplacer certaines cultures existantes à hauteur de 5% (à ne pas cumuler avec les cultures dédiées de la biométhanisation). Il faut cependant garder en mémoire que le territoire communal possède un sol riche et que c'est davantage l'agriculture qui est privilégiée plutôt que des cultures dédiées, contrairement à d'autres régions en Belgique.

Résidus forestiers	
Surface boisée (ha)	142,048
<i>Résidus secs (t/ha)</i>	<i>0,7</i>
Quantité de résidus secs (t)	99,43
<i>PCI du bois (MWh/t)</i>	<i>3,9</i>
PCI de la quantité de résidus secs (MWh)	387,79
<i>Rendement (%)</i>	<i>90</i>
Production (MWh/an)	349
Potentiel via des cultures dédiées	
SAU (ha)	2.763
Surface cultures dédiées (ha) (5% des SAU)	138,15
<i>Miscanthus (t/ha)</i>	<i>12</i>
Quantité de miscanthus (t)	1.657,80
<i>PCI Miscanthus (MWh/t)</i>	<i>4,1</i>
PCI du total de miscanthus (MWh)	6.796,98
<i>Rendement du miscanthus (%)</i>	<i>50</i>
Potentiel total du miscanthus (MWh)	3.398,49
<i>Taillis à forte rotation (t/ha)</i>	<i>10</i>

³⁴https://lampspw.wallonie.be/dgo4/conventiondesmaires/assets/documents/content/outils/20170907_M%c3%a9thodo_potentiel_ER.pdf

³⁵https://lampspw.wallonie.be/dgo4/conventiondesmaires/assets/documents/content/outils/20170907_M%c3%a9thodo_potentiel_ER.pdf

Quantité de taillis à forte rotation (t)	1.381,50
<i>PCI taillis à forte rotation (MWh/t)</i>	<i>3,3</i>
PCI du total de taillis à forte rotation (MWh)	4.558,95
<i>Rendement de taillis à forte rotation (%)</i>	<i>50%</i>
Potentiel total du taillis à forte rotation (MWh)	2.279,47
Potentiel total via des cultures dédiées (MWh)	5.677,96
<i>Rendement par rapport au potentiel total (%)</i>	<i>90</i>
Production (MWh/an)	5.110,17

Le potentiel maximum de production d'énergie à partir la biomasse équivaut ainsi à 5,11 GWh.

F.3 La biométhanisation ou biomasse – cogénération/biogaz

La biométhanisation utilise les matières organiques (effluents animaux, déchets agro-alimentaires, déchets verts et ménagers, boues provenant de stations d'épurations) pour en extraire de l'énergie.

Le processus de fermentation (digestion anaérobie) libère du méthane ou biogaz qui est brûlé dans un moteur thermique qui alimente une génératrice d'électricité et qui dégage également de la chaleur. Les rendements électriques et thermiques peuvent être optimisés suivant les besoins. Classiquement, les rendements sont de 50% en chaleur et 40 % en électricité, soit 90 % au total.

ValBiom met à disposition des documents d'aide à la réalisation d'un projet de biométhanisation étape par étape.³⁶

L'ensemble du potentiel de production d'énergie renouvelable à base de biométhanisation, via l'élevage et les cultures agricoles représente un total de 19,74 GWh, et se présente de la manière suivante :

Potentiel de biométhanisation	
Elevage	méthane (m³)
Fumier	164.238
Lisier	31.344
Sous-total (élevage)	195.582
Culture agricole	méthane (m³)
Co-produit de cultures agricoles	1.545.002
Cultures dédiées	696.600
Sous-total (cultures agricoles)	2.241.602
Total de potentiel de méthane	2.437.184

Potentiel de production d'énergie à partir de la biométhanisation				
	Méthane (m³)	Electricité (MWh)	Thermique (MWh)	Total d'énergie produite (MWh)
Elevage	195.582	700	880	1.580
Culture agricole	2.241.602	8.070	10.090	18.160
Total	2.437.184	8.770	10.970	19.740

³⁶ <https://monprojet.labiomasseenwallonie.be/thematiques/biomethanisation>

F.3.1 Elevage de bovins

Les bovins sont les principaux fournisseurs d'effluents parmi les animaux d'élevage. 764 bovins sont présents sur le territoire (tous âges confondus). 1.977 porcins sont également recensés. Enfin, 57.000 volailles sont aussi présentes sur le territoire.

On considère dans le tableau que les déjections animales des bovins, des ovins et des caprins sont exploitables à raison de 6 mois sur 12 (moyenne de la période de stabulation) et celles des porcins et des volailles toute l'année (élevage à l'intérieur).

Tableau de correspondance de production d'effluents d'élevage					
Volumes moyens de production d'effluents d'élevage évalués par an					
m ³ /animal/an					
				Fumiers	Lisiers
Bovins					
	Bovins de moins d'un an			1,9	1
	Bovins de un an à deux ans			3,3	1,7
	Bovins de deux ans et plus				
		Mâles		3,9	2
		Femelles			
			Génisses	3,9	2
			Vaches laitières	6	3
			Vaches allaitantes	4	2
Porcins					
	Porcelets d'un poids vif de moins de 20 kg			0,4	0,1
	Porcs d'un poids vif de 20 kg à moins de 50 kg			0,8	0,3
	Porcs à l'engrais de 50 kg et plus			0,8	0,3
	Porcs reproducteurs de 50 kg et plus				
		Verrats		3,1	1,3
		Truies		3,1	1,2
Volailles					
	Poulets de chair			0,02	0,02

Pour les fumiers, une production de 25 à 35 m³ de méthane/t de matière fraîche peut être considérée, et de 8 à 12 m³ de méthane/t de matière fraîche pour le lisier.

	# tonnes	# moyen de m ³ méthane/t effluent	Total (m ³ méthane)
Fumier	5.474,6	30	164.238,0
Lisier	3.134,4	10	31.344,0
Total	8.609,0		195.582,0

F.3.2 Cultures agricoles

La commune compte 48 exploitations avec une Surface Agricole Utilisée (SAU) de 2.575 ha et 42,34 ha de terres en jachères. La valorisation totale potentielle des co-produits de cultures agricoles représente 1.545.002 m³ de méthane.

Valorisation des co-produits de cultures agricoles				
<i>Co-produit</i>	<i>Rendement (t/ha)</i>	<i>Potentiel méthanogène (m³/t)</i>	<i>Surface (ha)</i>	<i>Méthane (m³)</i>
Feuilles betteraves	40	55	301,6	663.520,00
Pulpes betteraves	20	80	301,6	482.560,00
Pailles céréales	1,2	210	913,68	230.247,36
Issues silo	0,075	285	913,68	19.529,91
Ecart tri pdt	2	77	384,51	59.214,54
Paille maïs grain	13	67	72,7	63.321,70
Rafle maïs grain	2	183	72,7	26.608,20
Total				1.545.001,71

Certaines des cultures entraînent des coproduits, utilisables pour la biométhanisation.

En dehors des coproduits, il est également possible de mettre en place des cultures dédiées à la biométhanisation.

Actuellement, aucune culture de Beauvechain n'est à vocation énergétique.

Le maïs en culture dédiée pour la biométhanisation permet de produire 45 t/ha à raison de 120 m³ de méthane par tonne de matière fraîche (ValBiom). Environ 5% de la surface agricole totale dans les conditions de marché actuelles (prix des productions actuelles versus aspects énergétique) est estimé pour les cultures dédiées à l'énergie (combustion, cogénération ou biométhanisation), excepté ceux pour le transport (biocarburants) (ValBiom).

SAU (Surface Agricole Utilisée) 2.575 ha dont 5% = 129 ha pourraient être réservées pour les cultures dédiées. La valorisation totale potentielle du maïs en cultures dédiées à la biométhanisation représente 696.600 m³ de méthane.

Cultures dédiées à la biométhanisation (5% de SAU)				
<i>Co-produit</i>	<i>Rendement (t/ha)</i>	<i>Potentiel méthanogène (m³/t)</i>	<i>Surface (ha)</i>	<i>Méthane (m³)</i>
Maïs	45	120	129	696.600,00

Le potentiel total de production de méthane via des cultures agricoles représente ainsi 2.241.602 m³ de méthane. Cela équivaut à 18,16 GWh par an en tant que production potentiel d'énergie renouvelable.

F.4 L'Eolien

Malheureusement, la présence de la base militaire aérienne sur le territoire communal de Beauvechain influence négativement les opportunités de développer la production d'énergie renouvelable à partir de la technologie aérienne. Les éoliennes sont catégorisées en fonction de leur hauteur, qui influence elle-même la prise de vent. Il s'avère que les éoliennes de grande taille sont interdites sur le territoire communal à cause de la base militaire aérienne. Il reste donc la possibilité d'installer des éoliennes de petites ou moyennes hauteurs, dites « domestiques ». Cependant, la maturité du marché des éoliennes domestiques et leur rentabilité sont jugées insuffisantes.

F.5 Le photovoltaïque

En 2019, la production était de 2,14 GWh. Considérant une installation moyenne de 5 kWc, comportant 15-20 panneaux, produisant 5.000 kWh/an, on estime à 428 le nombre d'installations en service à cette date (en évolution depuis lors), ce qui représente 14 % des 3.043 bâtiments présents sur le territoire. Depuis lors, cette proportion de 14% a certainement été largement dépassée, influencée par la hausse des prix de l'énergie en conséquence de la crise énergétique ainsi que la fin de système de compensation "compteur qui tourne à l'envers" lié à la production d'énergie à partir de panneaux photovoltaïques pour les particuliers.

L'évolution du nombre de nouvelles installations s'ajoutant au parc existant est très fluctuant d'une année à l'autre dépendant des dispositions réglementaires et de soutien public qui sont très variables. Le coût des installations a également fortement baissé avec le temps. Entre le 1/10/2020 (date d'introduction du tarif « prosumer » lié à l'utilisation du réseau comme dispositif de stockage) et fin 2021, le secteur a connu une accalmie. Avec l'augmentation du coût de l'électricité (de l'ordre de 50 %) qui dépasse le coût du tarif « prosumer », il y a un regain d'intérêt pour le photovoltaïque.

Energie Commune (ex-APERe) propose de considérer le potentiel photovoltaïque comme équivalent à 10 % de l'ensemble des superficies de toitures bien orientées du territoire sur le Géoportail de Wallonie³⁷. La surface de toiture à considérer est de 130 % par rapport à la surface au sol pour les maisons (hors immeubles à appartements - généralement les toitures sont inclinées) et de 100% de la surface au sol pour les autres bâtiments, à l'exception des annexes (50%) et des bâtiments destinés aux cultes (10%). De ces surfaces, seules 40% sont prises en compte pour le calcul du potentiel absolu, de façon à ne considérer qu'un versant de toiture inclinée ou un écart entre rangée de panneaux sur toiture plate.

La production moyenne d'un panneau photovoltaïque (variable en fonction de l'orientation) est de 100 kWh/m²/an.

	Surface au sol (m ²)	Surface toiture (m ²)	Surface disponible (m ²)	Facteur de correction	potentiel absolu (kWh/an)
Administration		644,88	257,952	Village, noyau rural	23620,66464
Agricole		12524,37	5009,748	Village, noyau rural	458742,6244
Annexe		374946,81	149978,724	Village, noyau rural	1373351,76
Building		0	0	Village, noyau rural	0
Château		1211,85	484,74	Village, noyau rural	44387,6418
Château d'eau		0	0	Village, noyau rural	0
Commerce ou service		6063,9	2425,56	Village, noyau rural	222108,5292
Culture, sport ou loisir		654,44	261,776	Village, noyau rural	23970,82832
Gare			0	Village, noyau rural	0
Habitation		361283,71	144513,484	Village, noyau rural	13233099,73
Hôpital		354,92	141,968	Village, noyau rural	13000,00976
Industriel		1603,85	641,54	Village, noyau rural	58745,8178
Lieu de culte		3240,87	1296,348	Village, noyau rural	118706,5864
Maison communale		377,41	150,964	Village, noyau rural	13823,77348
Maison de repos		0	0	Village, noyau rural	0
Police		337,59	135,036	Village, noyau rural	12365,24652
Pompier		0	0	Village, noyau rural	0
Prison		0	0	Village, noyau rural	0
Scolaire		1943,11	777,244	Village, noyau rural	71172,23308
Scolaire supérieur		0	0	Village, noyau rural	0
Scolaire fondamental		2272,99	909,196	Village, noyau rural	83255,07772
Station d'épuration		0	0	Village, noyau rural	0
Station service		0	0	Village, noyau rural	0
Surface non boisée et non bâtie		1158000	1158	Village, noyau rural	106038,06
TOTAL					28216588,58

³⁷ <https://geoportail.wallonie.be/catalogue/b795de68-726c-4bdf-a62a-a42686aa5b6f.html>

Le potentiel théorique photovoltaïque maximal pour ces bâtiments serait de 28,2 GWh annuels, ce qui correspond à 24,5% de la consommation du territoire en électricité en 2019.

Le potentiel de production d'énergie renouvelable à partir d'installations de panneaux photovoltaïques calculé précédemment ne prend en compte que le potentiel d'installations sur les toitures du bâti à Beauvechain.

On pourrait aussi ajouter à ce calcul le potentiel de « centrales photovoltaïques au sol », ce qui correspond à des installations de panneaux photovoltaïques disposées sur des surfaces destinées initialement à l'agriculture. Cependant, cela ne s'avère pas pertinent à prendre en compte dans ce calcul car la commune dispose d'une composition du sol faisant partie des plus riches de Belgique pour y développer l'agriculture. Ainsi, dans une volonté de souveraineté alimentaire du pays et de développement de l'agriculture, les directives fédérales et régionales stipulent de ne pas dédier de terres cultivables à la mise en place de centrales photovoltaïques au sol.

De plus, l'étude des terres non cultivables présentes sur le territoire communal n'a pas révélé d'espace approprié au développement de telles centrales au sol.

Cependant, le marché du photovoltaïque profite du développement de nouvelles technologies et de nouvelles structures pour augmenter les possibilités d'intégrer des installations de panneaux photovoltaïques, comme par exemple sur des murs, des clôtures, des balcons ou des serres. Il est également aujourd'hui possible de développer l'exploitation des surfaces artificialisées (parkings, ...) pour les recouvrir d'ombrières munies de panneaux photovoltaïques. Il pourrait donc, dans un futur proche, s'avérer pertinent de calculer ce potentiel en incluant ces nouvelles évolutions. Ce nouveau potentiel devra également inclure les possibilités de développer de « l'agrivoltaïque », qui se traduit comme le développement du potentiel de la synergie entre l'agriculture et les installations photovoltaïques. Il s'agit, notamment, de construire des abris munis d'installations photovoltaïques pour les animaux d'élevage, des systèmes d'ombrage constitués de panneaux photovoltaïques pour certaines cultures qui en aurait besoin ou encore des serres composées de panneaux photovoltaïques.

F.6 L'hydroélectricité

L'étude du potentiel de production d'énergie renouvelable à partir de l'hydroélectricité à Beauvechain n'a pas révélé de capacité suffisante. En effet, les cours d'eau présent sur le territoire communal n'offrent pas un débit d'eau suffisant pour envisager le développement de projet hydroélectrique. On considère donc le potentiel hydroélectrique comme très faible. Il sera toutefois intéressant d'observer la possibilité d'utiliser des cours d'eau ou des étangs, affichant des débits d'eau moins importants, comme sources de calories de type eau/eau.

On dénombre cependant 7 moulins sur notre commune mais ceux-ci ne permettent qu'une production totale d'électricité assez limitée.

F.7 Géothermie

Le développement d'énergie renouvelable à partir de la géothermie (géothermie profonde) n'est cohérent que pour certain type de sol. Cependant, la carte des zones d'intérêt géothermique de grande profondeur en Wallonie ne montre aucune zone hypothétique pour de tel projet à Beauvechain. Son potentiel est donc considéré comme faible. Actuellement, on observe un

développement des solutions de production d'énergie à partir de la géothermie. Il sera donc important d'étudier le potentiel de la géothermie à partir de ces nouvelles solutions.

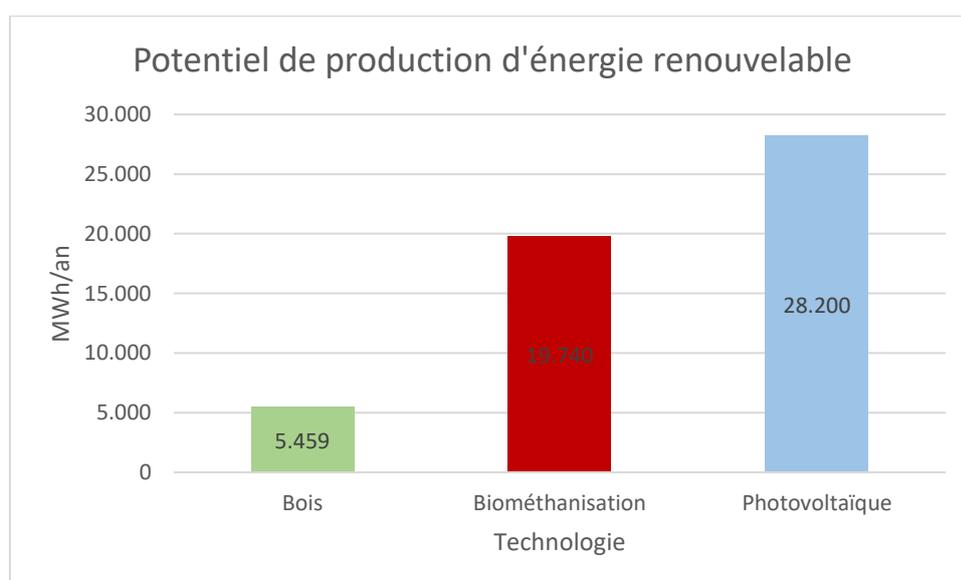
F.8 Le solaire thermique

Le potentiel d'énergie à partir du solaire thermique a été inclus au potentiel du photovoltaïque. En effet, utilisant une surface similaire (toiture) pour se développer tout en permettant un rendement plus faible que le photovoltaïque, il serait redondant de calculer le potentiel de ces deux sources d'énergie. Le calcul du potentiel du photovoltaïque a été privilégié par son rendement plus élevé et sa présence plus développée au sein du territoire communal.

F.9 Potentiel total des énergies renouvelables

Technologie	Total (GWh/an)	% du potentiel total
<i>Eolien</i>	0	0%
<i>Hydroélectricité</i>	0	0%
<i>Bois</i>	5,459	10%
<i>Biométhanisation</i>	19,74	37%
<i>PAC géothermie</i>	0	0%
<i>Solaire thermique</i>	0	0%
<i>Photovoltaïque</i>	28,2	53%
Total	53,399	100%

Part de la consommation actuelle par rapport au potentiel de production d'énergie renouvelable	54%
---	------------



Le total de potentiel de production d'énergie renouvelable sur le territoire de Beauvechain représente donc 53,4 GWh, c'est-à-dire 50% de la consommation annuelle en 2019 sur le territoire

(106,3 GWh, ce qui équivaut à la consommation totale en 2019 délestée de la production d'énergie renouvelable durant cette même année ainsi que la part du transport n'utilisant pas d'énergie polluante). Afin d'atteindre une neutralité énergétique sur le territoire, il s'agira donc, d'une part, d'exploiter ce potentiel de production d'énergie renouvelable ainsi que développer, dans la mesure du possible, des technologies alternatives de production d'énergie renouvelable, d'autre part, de réduire sensiblement la consommation énergétique sur le territoire, notamment via davantage de sobriété énergétique, des bâtiments moins énergivores, l'utilisation d'appareils électroniques avec une plus faible consommation et une mobilité plus durable.

De plus, il est nécessaire de prendre en compte que ce procédé calcule le potentiel maximum de production d'énergie renouvelable. Il apparaît donc évident que la production d'énergie renouvelable sur le territoire ne puisse, en réalité, pas atteindre ce potentiel maximum, par exemple, à cause de velux qui ne permettrait pas d'exploiter le maximum de la toiture d'une habitation pour une installation de panneaux photovoltaïques, ou encore d'un grand arbre créant de l'ombrage sur la toiture, ou d'effluents d'élevage qu'il n'est pas possible de récolter pour créer de la biométhanisation, réduisant ainsi la quantité d'énergie renouvelable qu'il est possible de produire par rapport à son potentiel maximum. Il faut donc garder à l'esprit que le calcul du potentiel de production d'énergie renouvelable est à sous-évaluer.

G. Dynamique participative

En son for intérieur, chacun sent qu'il y a quelque chose à faire pour aligner les modes de vie à la capacité de la planète. Secrètement mais de manière erronée, chacun se dit que tant que les comportements dommageables ne sont pas interdits ou que les voisins ne changent, rien ne change. Chacun est ainsi piégé dans une logique consumériste néfaste. Une dynamique nouvelle mobilisant chaque citoyen doit être enclenchée. Pour avoir des chances d'y parvenir, cette dynamique devra être enthousiasmante, vivante, fondée rationnellement, dotée de moyens (malgré les limites financières et humaines au niveau communal) et inclusive.

Un budget bien défini devrait être prévu par la commune pour la communication concernant l'implication citoyenne ainsi que pour faciliter la participation de ceux-ci. Cette implication citoyenne doit également s'évertuer à impliquer, non seulement les citoyens, mais également tous les autres acteurs du territoire (entreprises, services, ...).

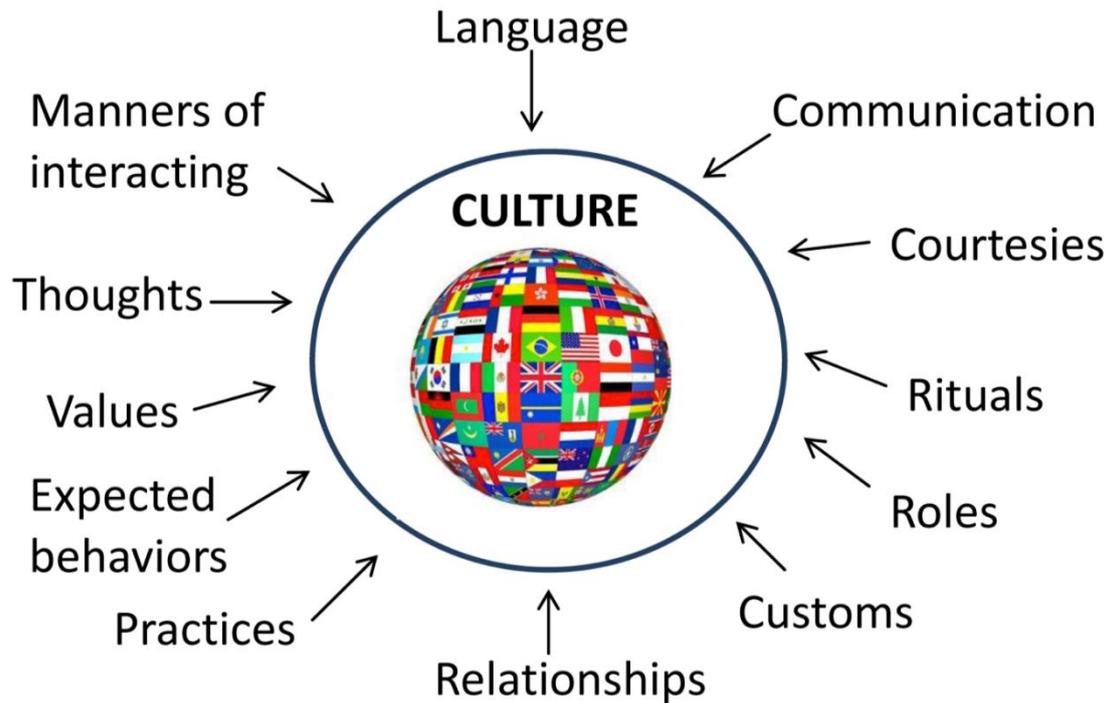
La commune a également un rôle d'exemple à adopter au niveau de l'efficacité énergétique des bâtiments du patrimoine communal et ainsi encourager ces citoyens et porter les comportements "vertueux".

G.1 Transformation culturelle

La culture occupe une place centrale dans la transition.

Définition de la culture par l'UNESCO :

« Dans son sens le plus large, la culture peut aujourd'hui être considérée comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels, matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts, les lettres et les sciences, les modes de vie, les lois, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances ».

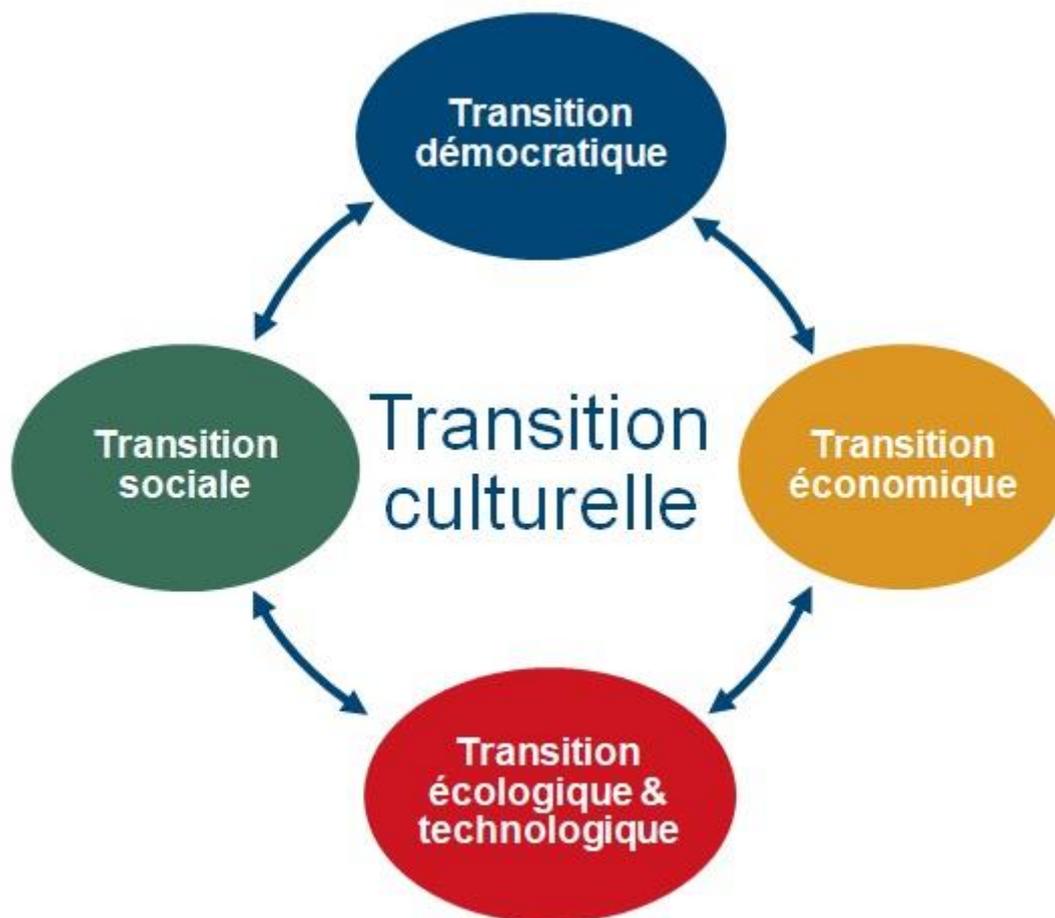


Une culture est un ensemble de récits, mythes et croyances qui fondent le cadre de notre rapport au monde, de notre société. Ce sont des constructions humaines situées historiquement, géographiquement et socialement mais ne sont pas des vérités. Beaucoup sont des blocages (« locked in ») dans la transition sociétale nécessaire à un retour dans la consommation prenant en compte les limites planétaires.

Pour amorcer une transition culturelle, il faut donc façonner une nouvelle réalité via de nouveaux récits basés sur :

- Equilibre de nos modes de vie avec les écosystèmes
- Régénération du vivant
- Sobriété
- Décentralisation
- Coopération, entraide
- Circularité
- Justice sociale
- Egalité
- Solidarité
- Diversification des solutions, redondance
- Créativité, explorer les possibles

Une transition efficace implique tous les axes du collectif : le fait démocratique, l'économique, le technique et le social.



Concrètement, dans le but de créer adhésion, participation et mobilisation, la Commune attache une attention particulière au partage d'information et à la communication, notamment concernant :

- Les décisions politiques ;
- L'état de la situation des émissions et de la vulnérabilité du territoire ;
- Les objectifs (européen, wallon et communaux) ;
- Les outils pour viser de les atteindre.

Ce partage d'information et cette communication s'effectuent au travers d'articles dans le bulletin communal, sur le site internet et via les réseaux sociaux. Les communications diffusées lors des événements qui se déroulent sur le territoire communal constituent également une opportunité de communication utilisée par la Commune.

G.2 Coconstruire la stratégie territoriale

L'opportunité est donnée aux citoyens de participer à l'élaboration et la mise en œuvre de la transition énergétique du territoire communal reprise dans le présent PAEDC.

L'opportunité s'est matérialisée par la mise sur pied d'un comité de pilotage du PAEDC. En novembre 2023, ce dernier s'était déjà réuni à quatre reprises.

Vous trouverez, ci-après, les principaux points abordés lors des réunions du Comité de pilotage.

G.2.1 Séance 1 du Comité de pilotage du PAEDC (14/06/23)

Résumé général de l'ordre du jour de la séance :

- Tour de table de présentation des membres
- Décision quant aux modalités de fonctionnement qui était encore à définir par le Comité (Présidence, remplacement, ...)
- Présentation du diagnostic des émissions sur le territoire communal
- Présentation d'une série d'exemples d'action par thématique

G.2.2 Séance 2 du Comité de pilotage du PAEDC (11/07/2023)

Résumé général l'ordre du jour de la séance :

- Tour de table pour partager les opinions positives et négatives par rapport à la première réunion du Comité
- Suite des exemples d'actions pouvant constituer le PAEDC
- Réflexion de groupe relatif à l'élaboration de nouvelles actions
- Groupe de travail
- Planning pour la prochaine réunion

G.2.3 Séance 3 du Comité de pilotage du PAEDC (30/08/2023)

Résumé général l'ordre du jour de la séance :

- Suite de l'élaboration du plan d'Actions
- Groupe de travail
- Planning pour la prochaine réunion

G.2.4 Séance 4 du Comité de pilotage du PAEDC (26/09/2023)

Résumé général l'ordre du jour de la séance :

- Approbation du plan d'Actions
- Groupe de travail
- Monitoring du plan d'Actions
- Planning pour la prochaine réunion

H. Stratégie globale

H.1 Vision

En signant, la Convention des Maires à l'horizon 2050 (neutralité carbone) avec un horizon 2030 intermédiaire revu à la hausse (visée de la réduction des émissions de CO₂ passant de - 40 % à - 55 %, la Commune de Beauvechain renforce ses ambitions climatiques.

La vision est double :

- Le temps est venu d'en faire une priorité absolue,
- Elle consiste à agir pour que, d'ici 2050, nous vivions tous dans des villes décarbonées et résilientes d'un point de vue climatique, avec un accès à une énergie abordable, sûre et durable.

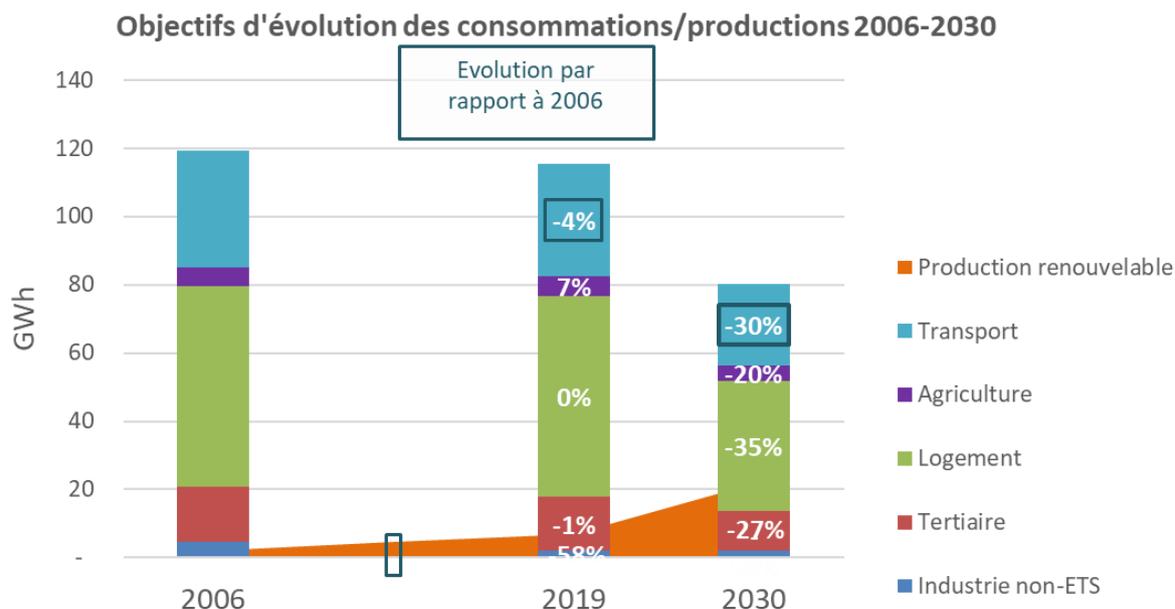
Les engagements sont de 4 ordres :

1. S'ENGAGER à fixer des objectifs à moyen et long terme conformes aux objectifs de l'UE et au moins aussi ambitieux que nos objectifs nationaux. Notre objectif est de parvenir à la neutralité climatique d'ici 2050. Compte tenu de l'urgence climatique actuelle, nous ferons de l'action en faveur du climat notre priorité et la communiquerons à nos citoyens.
2. TISSER UN RÉSEAU avec d'autres maires et responsables locaux, en Europe et ailleurs, pour nous inspirer mutuellement.
3. AGIR, maintenant et ensemble, pour prendre les devants et accélérer la transition nécessaire. Nous élaborerons, mettrons en œuvre et rendrons compte d'un plan d'action pour atteindre nos objectifs. Nos plans comprendront des dispositions sur la manière d'atténuer le changement climatique et de s'y adapter, tout en restant inclusifs.
4. IMPLIQUER nos concitoyens, nos entreprises et nos Collège & Conseil communaux à tous les niveaux dans la mise en œuvre de cette vision et dans la transformation de nos systèmes sociaux et économiques. Nous visons à conclure et mettre en œuvre un Plan d'Action en faveur de l'Énergie Durable et du Climat (PAEDC) avec les acteurs qui nous aideront à atteindre ces objectifs. Ce PAEDC est un outil évolutif. La Commune encouragera le dialogue entre ses représentants, le Comité de pilotage et les citoyens et entreprises du territoire.

H.2 Objectifs

La Convention des Maires autorise les communes à choisir un objectif « absolu » (pour l'ensemble du territoire) ou « relatif » (par habitant). Malgré une population en croissance, l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050 est d'application. La Commune opte pour l'objectif « absolu ». L'année de référence pour les émissions de CO₂ est 2006. La dernière année pour laquelle nous disposons des données est 2019. L'objectif « absolu » de ce Plan d'Action pour 2030 (-55 % d'émissions de CO₂) avec une visée de neutralité carbone à l'horizon 2050 (-90% des émissions de CO₂).

	Réalisé 2006	Réalisé 2019	Objectif 2030	Objectif 2050
Total des émissions de CO ₂	30.636	27.418	13.786	3.064
Réduction (tCO ₂)	0	3.218	16.692	27.572
Réduction (%)	0%	11%	55%	90%



Mais même si tout se passe comme prévu et que les actions d'atténuation atteignent les objectifs escomptés, les effets du changement climatique vont quand même se ressentir, et de manière de plus en plus forte. Il faut donc également avoir des objectifs d'adaptation. L'impact de ceux-ci sont, malheureusement, plus difficilement mesurables.

Grâce à l'outil POLLEC, développé par 'Energie Commune' et mis à disposition par la Région wallonne, la définition d'objectifs sectoriels a pu être définie afin d'évaluer l'impact de chacun des secteurs à l'objectif global de réduction de 55% des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire communal. Ceux-ci sont exposés dans les tableaux suivants :

Définition des objectifs sectoriels									
Réduction des consommations	Secteur	Objectif d'économie d'énergie par rapport à 2006		Economie d'énergie (GWh/an)	Réduction des émissions (tCO2/an)	Evolution des consommations de 2006 à 2019 (GWh/an)		Solde des économies à réaliser de 2019 à 2030 (GWh/an)	
Réduction des consommations	Bâtiments et équipements communaux	0,0%	-50,0%	-	-	-0,000	0,0%	0,454	
	Eclairage public	-65,0%		0,273	83	-0,072	-17,1%	0,201	
	Véhicules communaux	-50,0%		0,150	40	0,015	4,9%	0,165	
	Industrie non-ETS	-55,0%		2,513	682	-2,654	-58,1%	-0,141	
	Tertiaire hors AC	-25,0%		3,692	928	-0,105	-0,7%	3,586	
	Logement	-35,0%		20,607	5.152	-0,125	-0,2%	20,482	
	Agriculture	-20,0%		1,109	298	0,388	7,0%	1,497	
	Transport hors AC	-30,0%		10,179	2.713	-1,429	-4,2%	8,749	
	Total				38,976	10.012			

Transferts de vecteurs - v				
Electrification	Secteur	Consommation restante électrifiée (GWh/an)	Transfert de consommation (GWh/an)	Réduction des émissions (tCO2/an)
	Chauffage des bâtiments communaux		-	-
	Véhicules communaux	50,0%	0,075	-1
	Processus industriels		-	-
	Chauffage des bâtiments du tertiaire	15,0%	0,874	-12
	Chauffage des logements	15,0%	4,056	-55
	Transport hors AC	25,0%	5,938	-80
Bois	Secteur	Consommation restante de produits pétroliers et de gaz naturel convertie au bois (GWh/an)	Transfert de consommation (GWh/an)	Réduction des émissions (tCO2/an)
	Chauffage des bâtiments communaux	25%	0,099	21
	Chauffage des bâtiments du tertiaire	15%	0,874	165
	Chauffage des logements	10%	2,704	596
De produits pétroliers vers gaz naturel	Secteur	Consommation restante de produits pétroliers convertie au gaz naturel (GWh/an)	Transfert de consommation (GWh/an)	Réduction des émissions (tCO2/an)
	Chauffage des bâtiments communaux	30%	0,079	5
	Véhicules communaux		-	-
	Processus industriels		-	-
	Chauffage des bâtiments du tertiaire	10%	0,111	10
	Chauffage des logements	35%	7,167	464
	Transport hors AC		-	-
Total			21,977	1.114

Filière	Objectif par rapport à	Quantité	Productible (GWh/an)	Réduction des émissions (tCO ₂ eq/an)	Installé de	Puissance à	
	2006				2006 à 2019 (GWh/an)	installer de 2019 à 2030	
Production d'énergie à partir de sources renouvelables	Eolien	Installation de nouvelles éoliennes pour une puissance totale de x MW	-	-	-	-	
	Solaire PV	Nouvelles installations solaires photovoltaïques pour une puissance totale de x kWc	15000	14,250	3.734	2,145	12742 kWc
	Solaire thermique	Nouvelles installations solaires thermiques pour une surface totale de x m ²		-	-	0,280	-
	Biométhanisation	Nouvelles unités de biométhanisation pour une puissance électrique totale de x kW	400	2,600	681	-	400 kW
	Bois énergie	Production locale de biomasse-chaleur (tonnes/an)	800	2,800			
	Hydroénergie	Nouvelles centrales hydroélectriques pour une puissance totale de x kW		-	-	0,015	-
	Total			19,650	4,415		

I. Plan d'actions

I.1 Aspects organisationnels

I.1.1 Comité de pilotage

Le comité de pilotage est un dispositif de concertation des services communaux, des citoyens, des associations, des acteurs économiques et socio-culturels et des élus pour l'élaboration, la concrétisation et le suivi de la stratégie de transition énergétique communale. Il leur permet de faire des propositions et d'élaborer des projets d'intérêt collectif.

I.1.1.1 Missions du Comité de pilotage

- Prendre connaissance du diagnostic : inventaire de référence des émissions - bilans patrimonial et communal -, vulnérabilité au changement climatique, cadre actuel des politiques, potentiel des énergies renouvelables
- Mettre en avant, pour les autorités communales, une proposition en matière de :
 - Vision concrète décrivant l'avenir souhaité qui soit unificatrice
 - Actions relatives à l'atténuation, l'adaptation et la précarité énergétique. Les actions pourront être menées par la commune ou tout acteur du territoire à même d'agir dans l'intérêt collectif
 - Aspects organisationnels : la communication, le financement des actions, ...

- Pour les membres du Comité de pilotage du PAEDC, il s'agit principalement de proposer certaines mesures permettant d'atteindre les objectifs du PAEDC et d'exposer les différents points d'attention, conflits d'intérêts, ... liés aux actions du PAEDC et qui demandent parfois l'implication d'acteurs externes pour effectuer certaines expertises.
- Suivre la mise en œuvre des actions énergie climat et l'évolution des émissions de gaz à effet de serre
- Proposer périodiquement d'éventuelles adaptations et/ou modifications du PAEDC.

1.1.1.2 Fonctionnement et composition du Comité de pilotage

- Composition du comité de pilotage :
 - Principaux services communaux concernés par l'énergie : aménagement du territoire/urbanisme, environnement, mobilité, travaux, énergie
 - CPAS
 - Les acteurs du territoire sont représentés (politique, associations, citoyens, professions libérales, écoles, ...)
- Consignation des participants & contact
 - Service de contact à l'administration communale : pollec@beauvechain.be
- Engagement du participant
 - Œuvrer dans l'intérêt général de la Commune et de ses habitants
 - Respecter la charte
- Organisation, préparation, invitation, gestion et suivi des séances du Comité de pilotage
 - Assurés par le Coordinateur POLLEC
- Prise de décision et ordre du jour :
 - Les décisions sont prises par consensus
 - Ordre du jour et planification des séances sont décidés en séance par les membres présents pour la séance suivante
- Les communications diverses et comptes rendus des réunions sont transmis par courriel et également sur l'espace de stockage en ligne, « Onedrive », dédié aux documents relatifs au PAEDC. Les membres doivent approuver, en séance, du compte-rendu de la réunion précédente.

1.1.2 Groupes de travail

Le présent PAEDC vise à :

- Dresser l'état de la situation
- Donner des éléments de référence vers lesquels se tourner pendant la mise en œuvre du plan
- Lister, contextualiser et décrire les grandes lignes des actions, développer une brève méthodologie par action et estimer les ressources lorsque c'est utile.

Le processus d'élaboration du PAEDC ne permet pas d'établir le mode opératoire détaillé de chaque action. D'ailleurs, il y a un intérêt à ce qu'il soit travaillé par ceux qui les mettront en œuvre, agent communal ou groupe de travail adhoc en interaction avec le Comité de pilotage.

Les échanges entre groupes de travail et Comité de pilotage amèneront à adapter les actions aux évolutions contextuelles dans le respect des prérogatives décisionnelles du Conseil communal.

En fonction des possibilités, affinités avec les thématiques et disponibilités, des groupes de travail seront mis sur pied ayant les objectifs suivants. Ils peuvent intégrer des non-membres du Comité de pilotage :

- Développer les méthodologies
- Etablir les modes opératoires de mise en œuvre des actions

I.1.3 Ressources

Les ressources budgétaires nécessaires au développement du PAEDC sont énumérées au point 9.6. Cependant, celles-ci s'avèrent incomplètes car il manque plusieurs informations, concernant notamment les ressources financières ou en ressources humaines, de certaines actions. Ces dernières seront à renseigner, dès lors, qu'elles seront disponibles, lorsque l'élaboration ou la mise en œuvre de ces actions seront en cours.

I.2 Synthèse des actions

	Att./Adapt.	Années	Statut	Budget/an "Unique" (ROI)	Temps de travail/an nécessaire	Coût/an lié au temps de travail	Réduction sur la consommation d'énergie (GWh)	Réduction sur les émissions de CO ² (tCO ² éq)
Tableau de synthèse des actions du PAEDC								
Service Travaux								
Borne de recharge pour véhicules et vélos électriques	Att.	2027-2030	Moyen terme	/	/	/	0,56	33
Remplacement progressif du patrimoine roulant	Att.	2024-2030	En cours	20.128 €	4	128 €	0,17	40
Gestion des déchets verts et espaces verts urbains	Adapt.	2023-2030	En cours	12.000 €	/	/	/	/
Renforcement des critères de durabilité dans les marchés publics (achat de fournitures, ...)	Att.	2023-2030	En cours	/	/	/	/	/
Service Communication								
Promotion du circuit court pour les produits issus de l'agriculture locale et cultivés sur le territoire	Att. + Adapt.	2021-2030	En cours	4.598 €	50	1.598 €	/	/
Accroître la communication sur la thématique énergétique	Att.	2024-2030	Court terme	320 €	10	320 €	/	/
Sensibilisation au télétravail et favoriser la création d'espace de coworking	Att.	2024-2030	Court terme	64 €	2	64 €	0,18	54
Service Mobilité								
Mobilité partagée	Att.	2024-2030	Court terme	128 €	4	128 €	0,61	190
Electromobilité	Att.	2022-2030	Indépendante	0 €	0	0 €	9,7	1.686
Augmenter l'offre et l'usage des transports en commun sur le territoire communal	Att.	2024-2030	Moyen terme	128 €	4	128 €	1,93	597
Développement et mise en œuvre du Plan Communal de Mobilité (PCM)	Att.	2023-2030	Moyen terme	14.959 €	6	192 €	1,33	148
Sensibilisation à l'utilisation des vélos dans les écoles	Att.	2022-2030	En cours	3.324 €	79	2.524 €	0,09	27
Possibilité de faire un test de vélo électrique avant l'achat	Att.	2025-2030	Court terme	7 €	644	224 €	0,30	56
Service énergie								
Plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique	Att.	2025-2030	Court terme	12.000 €	0	0 €	7,67	1.418
Lutte contre la précarité énergétique	Att.	2023-2024	En cours	0 € (100% subsidié)	0	0 €	/	7
Séance d'information/sensibilisation/formation en partenariat avec le GAL	Att.	2023-2025	En cours	"1.333,4 €"	12 (2023)	383,4 € (2023)	104,58	1.256
Thermographie aérienne	Att.	2023-2024	En cours	"1.945 €"	/	/	4,82	1.077
Réduction de la consommation énergétique via une communication sur les comportements et équipements énergivores	Att.	2023-2030	En cours	/	/	/	/	5,7
Guide "économiser l'énergie à la ferme"	Att.	2024-2025	Court terme	399 €	12,5	399 €	0,9	638
Charte visant à l'extinction des vitrines commerciales durant la nuit	Att.	2024-2030	Court terme	/	/	/	0,54	139
Soutien à l'élaboration des communautés d'énergie pour les démarches administratives	Att.	2024-2030	Court terme	799 €	25	799 €	2,03	645
Remplacement des systèmes de chauffe	Att.	2022 - X	En cours	0 €	0	0 €	8,92	1.704
Remplacement de l'éclairage public par des luminaires LED	Att.	2020-2030	En cours	50.000 € (33.313 €)	/	/	0,2	83
Sensibilisation des agents communaux	Att.	2025-2030	En cours	160 €	5	160 €	/	/
Conférence sur l'impact du secteur numérique sur les émissions de gaz à effet de serre et le numérique responsable	Att. + Adapt.	2024	Court terme	"127,8 €"	4	128 €	/	/
Informier sur les conditions d'accès aux prêts 0%	Att.	2024-2030	Court terme	32 €	1	32 €	/	/
Accompagnement personnalisé par le conseiller en énergie	Att.	2020-2030	En cours	/	/	/	0,97	316
Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments communaux	Att.	2020-2030	En cours	100.000€ (25.200 €)	/	/	0,18	41
Etude la possibilité de développer des réseaux de chaleur pour le patrimoine communal	Att.	2025-2030	Court terme	/(12.600 €)	/	/	0,15	35
Régulation des systèmes de chauffe dans les bâtiments communaux	Att.	2014-2030	En cours	/(25.200 €)	/	/	0,19	39
Remplacement des luminaires présent dans les bâtiments communaux avec du LED	Att.	2014-2021	Finalisée	/(16.800 €)	/	/	0,09	23
Augmentation de la présence d'installations photovoltaïques dans le patrimoine communal	Att.	2014-2030	En cours	/(8.256 €)	/	/	0,02	43
Service Enseignement								
Sensibilisation à la consommation énergétique dans les écoles	Att.	2024-2030	Court terme	64 €	2	64 €	0,82	210
Service Festivités								
Intégration de critères de durabilité pour les festivités	Att. + Adapt.	2024-2030	Court terme	/	/	/	/	/
Service Environnement								
Lutte contre les inondations et l'érosion des sols	Adapt.	2022-2030	En cours	/	/	/	/	/
Gestion des déchets	Adapt.	2020-2030	En cours	/	/	/	/	/
Zéro pesticide chez les particuliers	Adapt.	2024-2030	Court terme	96 €	3	96 €	/	/
Protection de la biodiversité	Adapt.	2020-2030	En cours	/	/	/	/	/
Gestion durable des espaces boisés	Adapt.	2020-2030	En cours	/	/	/	/	/
Gestion de la qualité de l'eau	Adapt.	2020-2030	En cours	/	/	/	/	/
Service- Urbanisme								
Optimiser la planification/réglementation relative à la densification de l'habitat	Att.	2028-2030	Moyen terme	/	/	/	3,1	496
Favoriser l'intégration des habitats légers dans le paysage urbanistique de la Commune	Att.	2025-2030	Moyen terme	/	/	/	1,32	317
Incitations de l'urbanisme pour l'intégration des pratiques de construction durable (Peinture diminuant la transmission de chaleur, toitures végétalisées, ...)	Att. + Adapt.	2028-2030	Moyen terme	/	/	/	0,41	103
Actions du Comité de pilotage du PAEDC								
Plateforme d'échange de matériel entre citoyens de la commune	Att. + Adapt.	2025-2030	Court terme	/	/	/	/	/
Développement de projets de réseaux de chaleur avec les acteurs du territoire (+ étude du potentiel de biomasse/biogaz sur le territoire communal et mise en œuvre de ce potentiel)	Att.	2024-2030 (2028-2030)	Moyen terme	/	/	/	1,82	436
Elaborer un plan de développement de production d'énergie renouvelable sur le territoire	Att.	2028-2030	Moyen terme	/	/	/	/	1.122
Etude sur le développement de filière de production locale pour des matériaux durables, du combustible naturel, ...	Att.	2028-2030	Moyen terme	/	/	/	/	/
Agriculture : 3x plus de bio pour 2030	Adapt.	2030	Moyen terme	/	/	/	/	/
Total:				204.193,48 €	867,5	7.365,48 €	156,7495	12.985,69
(Si toutes les actions sont réalisées simultanément)				€/an	heures/an	coût RH/an	GWh	tCO ² éq

	Atténuation				Autres	Adaptation		
Indicateurs	Bât (existant)	Urbanisme (Nouveau bâti)	Mobilité	Production d'énergie renouvelable	Actions transversales pour le Climat	Biodiversité/environnement	Agriculture	Urbanisme
Sensibilisation	En cours : <ul style="list-style-type: none"> Thermographie aérienne Sensibilisation sur la consommation énergétique dans les écoles Ateliers collectifs (utile contre la précarité énergétique) Séances d'information/sensibilisation/formation en partenariat avec le GAL (Renobats, promotion matériaux naturels, partage d'expérience, ...) 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> Conférence sur l'incidence du secteur numérique sur les émissions de CO2 (numérique responsable) 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none">
	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Guide « économiser l'énergie à la ferme » Promotion de projets de construction/rénovation énergétiquement exemplaire 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation au télétravail Promotion de la mobilité partagée Possibilité de faire un test de vélo électrique avant l'achat 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation des agriculteurs à la production d'énergie renouvelable et les synergies existantes dans ce secteur 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Mise en avant des systèmes de financement locaux (autres investissements) accessibles aux citoyens de la commune Sensibilisation des agents communaux 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none">
	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> Prise en compte de l'implémentation des systèmes de chauffage Réduction de la consommation énergétique via une communication sur les composants et équipements énergivores 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> Sensibilisation à la mobilité douce dans les écoles 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none">
	En cours : <ul style="list-style-type: none"> Accompagnement personnalisé des citoyens par le conseiller en énergie 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none">
Autonomie	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Adhésion à une plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique Soutien pour la mise en place de communautés d'énergie pour les démarches administratives Soutien au développement de projets de réseaux chaleur avec les acteurs du territoire Charte visant à l'extinction des vitres commerciales durant la nuit 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Installation de bornes de recharge pour vélos électriques Installation de bornes de recharge pour véhicules électriques 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none">
	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none">
	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> Développement de points d'intermodalité Création d'espace de coworking 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none">
	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Caractériser la planification/argumentation relative à la densification de l'habitat Favoriser l'intégration d'habitats légers au sein du tissu existant Renforcement des dispositions communales relatives à l'énergie dans l'ordre d'un P.U. Incitations urbanistiques aux pratiques de construction durables (Peinture diminueant la transmission de chaleur, toitures végétalisées, ...) 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Etude sur le développement de filière de production locale pour des matériaux durables ou combustibles naturels Plan de développement de la production d'énergie renouvelable sur le territoire Etude du potentiel de biomasse/biogaz sur le territoire Etude de développement de réseau de chaleur sur le territoire 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Développement de la production alimentaire « Bio » sur le territoire 	A développer : <ul style="list-style-type: none">
Actions communales	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> Améliorer l'offre de l'usage des transports en commun 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> Réflexion continue sur l'amélioration de la gestion des déchets 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none">
	En cours : <ul style="list-style-type: none"> Conseils énergétiques à domicile (lutte contre la précarité énergétique) Mesures d'économie d'énergie pour le patrimoine communal 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre du Plan Communal de Mobilité 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> Lutte contre l'émission des sols et les inondations
	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Favoriser la création d'espaces de coworking Renforcer les critères de durabilité dans l'achat de fourniture pour les marchés publics 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Zone priorisée chez les particuliers 	A développer : <ul style="list-style-type: none">
	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> Renforcement continu des critères de durabilité dans les festivités locales 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> Réflexion continue sur l'optimisation de la gestion des espaces « verts » publics 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none"> Zéro pesticide dans l'agriculture 	Actions continues/achevées/independantes de la commune : <ul style="list-style-type: none">
Actions mises en place par des acteurs externes en partenariat avec la commune	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> Remplacement de l'éclairage public par du LED 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none"> 	En cours : <ul style="list-style-type: none">
	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre des résultats de l'étude sur le potentiel de biogaz et de biométhane sur le territoire 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Plateforme d'échange de matériaux entre citoyens de la commune 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Protection des zones à haute valeur pour la biodiversité Gestion durable des espèces basses Gestion de la qualité de l'eau 	A développer : <ul style="list-style-type: none"> Lutte contre les inondations pour les particuliers

I.3 Actions d'atténuation

Chaque fiche-action poursuit l'intention de détailler la méthodologie et les ressources nécessaires à la mise en œuvre d'une action du PAEDC. Les détails concernant les indicateurs de suivi, les objectifs exacts, le planning, les ressources nécessaires, ... apparaissent parfois manquants. Ceux-ci seront à renseigner, dès lors, qu'elles seront disponibles, lorsque l'élaboration ou la mise en œuvre de ces actions seront en cours.

I.3.1 Actions liées au service Travaux

1. Borne de recharge pour véhicules et vélos électriques

Description de l'action	<ul style="list-style-type: none"> - Plan « bornes », initié par l'InBW en partenariat avec ORES. En fonction de la taille du territoire, un maximum de 4 emplacements (donc 8 bornes) était possible via ce plan. Nous avons dû lister les endroits où nous aurions souhaité installer les doubles bornes de recharge et ils nous revalidaient en retour ces emplacements car il faut non seulement que ce soit techniquement possible (présence d'une cabine HT ou sur le tracé d'un câble 400V) mais aussi que cela croise des endroits où les taux de mobilité élevés sont recensés. Cependant, en fonction des endroits recensés, seule deux bornes à installer à proximité du CCB sont envisageables mais nécessitent des travaux d'ORES au préalable. L'intervention ORES avait été mise au budget 2022/MB01 mais ensuite retirée en 2022/MB02 ; c'était un gros package de travaux qui concernait les bornes de recharge auto, les bornes foraines, les câblages électriques de la Rue Goemans et les conduites de gaz de la Rue des Messes. - En dehors de ce « Plan bornes » qui visait les espaces publics, il devrait être techniquement possible de placer des bornes de recharges sur la façade de certains bâtiments communaux (comme les riverains le font chez eux) si : <ul style="list-style-type: none"> o La puissance électrique du bâtiment est suffisante, o Une place de parking est disponible à proximité, o Il est possible d'installer un système de facturation de l'énergie consommée (car l'objectif n'est pas d'offrir de l'électricité aux riverains, ...) - La question d'une installation de borne de recharge pour vélo électrique n'a pas encore été étudiée mais il semble « qu'une simple prise extérieure puisse suffire » donc pour moi la méthodologie serait similaire aux bornes de recharge pour véhicules électriques. Cependant, il sera nécessaire de déterminer comment l'électricité sera payée. La question de la station de regonflage de pneus rejoint l'idée des bornes vélo mais il est nécessaire de déterminer les exigences techniques pour cette machine.
Catégorie	Atténuation - Mobilité

Année	2027 -2030
Budget	<i>A déterminer.</i> Le plan « bornes » prévoit que la borne soit opérée par un prestataire externe. Le budget n'impliquerait que la mise à disposition par la commune d'une double place de parking à proximité de la borne de recharge. L'installation n'est pas prise en charge par la commune.
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	InBW, ORES
Objectifs	L'indicateur de suivi serait le nombre de bornes installées. (Hypothèses : 1 borne de recharge électrique rapide -> Eco.Energie = 0,0195 GWh/an. Réduc. CO ² = 9,5 t CO ² /an) Cette action participera à 1% à l'objectif de réduction de 30% des émissions du secteur du transport : <ul style="list-style-type: none"> - 0,0875 GWh - 27 tCO²éq <hr/> Cette action participera à 8% à l'objectif de 25% des consommations liées au transport électrifiées : <ul style="list-style-type: none"> - 0,475 GWh - 6 tCO²éq <hr/> L'impact totale de l'action sera : <ul style="list-style-type: none"> - 0,5625 GWh - 33 tCO²éq <hr/> ➤ Un objectif de 3 bornes devra donc être atteint en 2030, c'est-à-dire, un objectif de 0,75 bornes/an durant la période 2027-2030
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer.</i>

2. Remplacement progressif du patrimoine roulant

Description de l'action	Une attention particulière pourrait être attribuée à l'achat de véhicules moins émetteur de CO ² lors du remplacement naturel de la flotte communale. Cependant, les critères d'achat nécessiteront d'être modifiés au niveau du Collège afin d'attribuer un budget plus élevé à l'achat de ces nouveaux véhicules afin qu'ils puissent être en adéquation avec sa fonction. (Nécessité de transporter du matériel, ...) Un budget de 40-50.000 € devrait s'avérer nécessaire pour le remplacement de tel véhicule, comparé à un budget de 20.000 € alloué actuellement pour le remplacement de véhicule. (Coût de 20.000 euros supplémentaires par véhicule remplacé).
-------------------------	---

	<p>Naturellement, la simple action de remplacer un véhicule communal vétuste par un nouveau véhicule diminuera les émissions de CO² grâce à la technologie plus efficiente.</p> <p>D'ici 2030, 2 à 3 véhicules devront être remplacés.</p> <p>Une optimisation des déplacements effectués avec les véhicules communaux sera également effectuée afin de réduire l'utilisation et les distances parcourues avec les véhicules communaux.</p>
Catégorie	Atténuation - Mobilité (Flotte communale)
Année	2024 -2030
Budget	<p>Pour 3 véhicules d'ici 2030, si le budget par véhicule reste identique, le coût sera de 60.000 €. Si le budget est augmenté dans une volonté de remplacer les véhicules communaux par des véhicules considérablement moins polluants, le coût est évalué à 120.000 €.</p> <p>Il serait nécessaire de prendre en compte le retour sur investissement opéré à travers la réduction des coûts liées à la consommation plus efficiente des véhicules communaux plus récents.</p>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	/
Objectifs	<p>L'indicateur de suivi serait le nombre de véhicules remplacés par des véhicules plus efficaces.</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 100% de l'objectif de réduction de 50% des consommations et émissions liées aux véhicules communaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,165 GWh - 40 tCO²éq <hr/>
Temps de travail nécessaire	1 journée de travail par voiture remplacée (Mise au budget, 3 délibérations (2 Collège, 1 Conseil) ainsi que les démarches administratives)

3. Renforcement des critères de durabilité dans les marchés publics (achat de fournitures, ...)

Description de l'action	<p>Cette action a pour but d'exprimer la volonté de renforcer les critères de durabilité dans le cadre des marchés publics (achat de fournitures, ...).</p> <p>Il est donc question de privilégier des matériaux durables pour la rénovation énergétique, de privilégier les projets de construction prenant en compte l'économie circulaire, ...</p> <p>Le renforcement des critères de durabilité survient principalement à la suite d'une impulsion de la part de la Région wallonne.</p> <p>Cependant, il sera également intéressant d'évaluer la marge de manœuvre de la Commune sur ce sujet, afin d'augmenter encore l'impact issu des directives de la Région wallonne.</p>
Catégorie	Atténuation/Adaptation
Année	2023 -2030 (Action continue)
Budget	/
Initiateur de l'action	Commune

Partenaires potentiels	Région wallonne
Objectifs	Pas de données chiffrées pour une potentielle réduction des émissions de CO ² éq.
Temps de travail nécessaire	A déterminer

I.3.2 Actions liées au service Communication

1. Promotion du circuit court pour les produits issus de l'agriculture locale et cultivés sur le territoire

Description de l'action	Mise en place du marché à l'initiative de l'échevin de l'économie, en concertation avec les producteurs locaux. L'organisation du marché a été déléguée à un producteur en mai 2022. Communication en continu sur le marché via tous les canaux communaux. Réflexion en cours sur la création d'un calendrier des producteurs à distribuer en toutes-boîtes. (Marché des producteurs hebdomadaire, marché festif 1x/mois (Avril-Octobre), promotion du circuit-court via de la communication)
Catégorie	Adaptation – Agriculture locale/ Atténuation – Mobilité (Transport de marchandises)
Année	2021 -2030 (Action continue)
Budget	Subvention provinciale de 14.373,70 € pour l'achat de matériel promotionnel (bâches, beach flags, sacs promotionnels, ...), achat de tentes/tonnelles à prêter aux marchands, achat d'un coffret électrique de chantier, achat d'appareils de transaction financière électronique mobile à prêter aux commerçants + Budget communal de +/-3.000 € annuels (pâques, st-Nicolas, Noël, artistes et châteaux gonflables pour les marchés festifs de l'été)
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	Province du Brabant wallon (subvention « dynamisation des centres villes et villages »)
Objectifs	Donner de la visibilité aux producteurs locaux, être à l'écoute de leurs besoins en matière de développement. 1 article (ou une mention agenda) dans chaque bulletin communal. 4 communiqués de presse. Relai quasi-systématique des publications du Marché sur les réseaux sociaux. Succès au rendez-vous pour les marchés de l'été. Pas de données chiffrées pour une potentielle réduction des émissions de CO ² éq.
Temps de travail nécessaire	Suivi de l'appel à projet – réunion de travail avec les producteurs – communication continue – échanges relatifs au fonctionnement du marché : +/- 50H/an

2. Accroître la communication sur la thématique énergétique

Description de l'action	En collaboration avec le GT Communication du PAEDC, rédaction d'articles « Energie » dans le bulletin communal.
-------------------------	---

	Public cible : citoyens, associations, commerçants, agriculteurs, jeunes, ... Communication à décliner en fonction de la cible. Espace réservé dans le bulletin communal bimestriel + 1 page entière 1x par an, avant l'hiver : sensibiliser, donner des clés pour mieux gérer sa consommation. Création d'une émission sur B+.
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (Sensibilisation)
Année	2024 -2030 (Action continue)
Budget	Rémunération de l'agent communal chargé de la communication en fonction du temps de travail alloué. Autres incidences budgétaires indirectes à déterminer.
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	GAL Culturalité en Hesbaye brabançonne, B+ la webradio de Beauvechain, Comité de pilotage du PAEDC
Objectifs	L'indicateur serait le nombre de communications liées à cette thématique. Pas de données chiffrées pour une potentielle réduction des émissions de CO ² éq.
Temps de travail nécessaire	Mise en page des articles énergie dans le bulletin : 1h/page

3. Sensibilisation au télétravail

Description de l'action	<p>Communication 1x par an sur les avantages du télétravail (réduction des émissions des voitures), ainsi qu'une communication sur l'espace de coworking (1 seul existant à Beauvechain, initiative communale).</p> <p>Communication externe multicanale et communication interne à destination du personnel communal, idéalement vers la rentrée de septembre.</p> <p>Du point de vue purement urbanistique : Pour la création d'un espace de coworking, il convient d'introduire une demande de permis d'urbanisme pour changement d'affectation et le cas échéant, transformation ou construction d'un bâtiment. Il n'y a aucune contre-indication à la création d'un espace de coworking, ni dans la réglementation régionale, ni dans le Schéma de Développement communal, ni dans le Guide Communal d'Urbanisme.</p> <p>La demande est analysée comme toute autre demande de permis d'urbanisme : écart(s) ou non au Guide Communal d'Urbanisme, emplacements de parcage en suffisance, avis de la Zone de Secours éventuellement requis, etc...</p>
Catégorie	Atténuation – Mobilité (Sensibilisation)
Année	2024 -2030 (Action continue)
Budget	Rémunération de l'agent communal chargé de la communication en fonction du temps de travail alloué.
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	/

Objectifs	<p>L'indicateur de suivi serait le nombre de communication sur le télétravail et le nombre de P.U. octroyé pour la création d'espaces de coworking</p> <p>(Hypothèse : Pour un nouveau télétravailleur -> Eco. Énerg = 0,0006 GWh ; Réduc CO2 = 0,149 t CO2 ; SPW (200j de travail/an : 1 j de télétravail/sem, si plus, compensation effet rebond ; remplace 30 km/j/pers en voiture (80% et 20% en bus), conso voiture pkm = 0,5 kWh/pkm))</p> <hr/> <p>Cette action participera à 2% à l'objectif de réduction de 30% des émissions du secteur du transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,175 GWh - 54 tCO²éq <hr/> <p>➤ Un impact de 364 nouveaux télétravailleurs devra donc être atteint en 2030, c'est-à-dire, un impact de 52 personnes/an durant la période 2024-2030</p>
Temps de travail nécessaire	2h/an

I.3.3 Actions liées au service Energie

1. Plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique

Description de l'action	<p>Mise à disposition d'une plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique qui consiste à mettre en contact les particuliers désireux de s'engager dans une rénovation énergétique avec les entrepreneurs spécialisés dans le domaine. Cela passe également par un accompagnement, c'est-à-dire, une visite à domicile ainsi qu'un audit afin d'établir une stratégie de rénovation tout en présentant les primes de la RW auxquelles le citoyen a accès dans son cas.</p> <p>Il faut envisager initialement une convention de 3 ans, avec possibilité de renouvellement.</p> <p>En'HESTIA apparait comme un acteur cohérent avec lequel s'engager. De nouveaux acteurs sont cependant attendus dans les prochaines années.</p> <p>L'impact de cette action sur la réduction des consommations et des émissions est calculé en prenant en compte l'influence des primes « énergie » de la RW.</p>
Catégorie	Atténuation – Rénovation énergétique (Accompagnement)
Année	2025 -2030
Budget	10.000-12.500 €/an
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	En'HESTIA, InBW, futurs acteurs

Objectifs	<p>L'indicateur de suivi serait le nombre d'audits réalisés via la plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique (+/-20-25 audits/an) et le nombre de primes « énergie » octroyés par la RW.</p> <p>(Hypothèses : 1 Toitures isolées/an : 2,13 tCO²/an 1 Logements avec murs isolés : 3,025 tCO²/an 1 Remplacement de Châssis/fenêtres : 0,538 tCO²/an 1 Sols isolés/an : 1,408 tCO²éq/an)</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 20% de l'objectif, lié au secteur du logement, de réduction de 35% des consommations et des émissions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,0964 GWh - 1030 tCO²éq <hr/> <p>(Cet impact pourrait être atteignable à travers l'atteinte des objectifs suivants. (Exemple) :</p> <p>Hypothèse : 44 toitures isolées/an -> 220 toitures isolées en 2030 -> total : 469 tCO²éq/an Hypothèse : 25 murs isolés/an -> 125 murs isolés en 2030 -> total : 378 tCO²éq/an Hypothèse : 35 remplacements de châssis/fenêtres -> 165 remplacements de châssis/fenêtres en 2030 -> total : 89 tCO²éq/an Hypothèse : 15 sols isolés/an -> 75 sols isolés en 2030 -> total : 106 tCO²éq/an Total de réduction de 1042 tCO²éq)</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 20% de l'objectif de 15% de la consommation de chauffage du secteur du logement électrifiée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,8112 GWh - 11 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 20% de l'objectif de 10% de la consommation de chauffage du secteur du logement au bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,5408 GWh - 119,2 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 20% de l'objectif de 35% de la consommation de chauffage du secteur du logement au gaz naturel (initialement fonctionnant avec des produits pétroliers) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,4334 GWh - 92,8 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sur les réductions de consommations et d'émissions liées au secteur du logement sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6,8818 GWh - 1253,4 tCO²éq
-----------	---

	<p>Cette action permettra d'atteindre 15% de l'objectif de 25% de réduction des consommations et émissions liées au secteur Tertiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,538 GWh - 139 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 15% de l'objectif de 15% de la consommation de chauffage du secteur tertiaire électrifiée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,12 GWh - 1,65 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 15% de l'objectif de 15% de la consommation de chauffage du secteur tertiaire au bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,12 GWh - 23 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 10% de l'objectif de 10% de la consommation de chauffage du secteur du tertiaire au gaz naturel (initialement fonctionnant avec des produits pétroliers) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,01 GWh - 1 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sur les réductions de consommations et d'émissions liées au secteur tertiaire sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,788 GWh - 165 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sur les deux secteurs (logement et tertiaire) équivaut à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7,67 GWh - 1418,4 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	/

2. Lutte contre la précarité énergétique

Description de l'action	<p>Cette action de lutte contre la précarité énergétique va s'effectuer au travers de plusieurs actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des ateliers collectifs avec des personnes précarisées (EcoWatchers) - Coaching personnalisé via des conseils énergétiques dispensés au domicile des personnes précarisées (taux de participation nettement plus élevé pour les personnes précarisées que des ateliers collectifs)
-------------------------	---

	- Accompagnement des personnes âgées pour les sujets liés à l'énergie, notamment pour la régulation des systèmes de chauffe ou l'utilisation de comparateurs (en ligne) de fournisseurs d'énergie.
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (Sensibilisation)
Année	2023 -2024
Budget	5.000 € pour l'action de coaching personnalisé (subsidé à 100% par le PCS).
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	PCS, GAL Culturalité
Objectifs	<p>Les indicateurs seraient le nombre de participants aux ateliers collectifs et le nombre de coaching personnalisé dispensé.</p> <p>Actions d'ateliers collectifs : Pas de données chiffrées pour une potentielle réduction des émissions de CO²éq.</p> <p>Actions de coachings individualisés :</p> <hr/> <p>12 audits</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10% d'économie d'énergie (geste quotidien++) pour le chauffage : 0,479 tCO²éq/an -> 12 coaching individualisé : 5,7 tCO²éq - 10% d'économie d'énergie (geste quotidien++) pour l'électricité : 0,092 tCO²éq/an -> 12 coaching individualisé : 1,1 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6,8 tCO²éq <hr/>
Temps de travail nécessaire	/

3. Séances d'information/sensibilisation/formation liées à la thématique énergétique en partenariat avec le GAL

Description de l'action	<p>Mise en place d'un certain nombre d'actions issues du partenariat entre les communes qui font partie du GAL Culturalité (Brabant wallon Est). Un certain nombre d'actions ont déjà été mises en place. D'autres sont en cours de développement. Enfin, des actions verront le jour prochainement à partir de ce partenariat.</p> <p>- Communication multisupport pour toucher largement et à fréquence soutenue les divers acteurs du territoire (site, articles, conférences, ateliers énergies, capsules vidéo, ...).</p> <p>Il s'agira également de mettre en place une plateforme de partage d'information sous la forme de vidéo, dont des « retours d'expérience ». Ainsi, les citoyens ayant menés à terme des projets de construction, énergétiquement exemplaire, et acceptant de partager</p>
-------------------------	--

	<p>leur expérience se verront passer un entretien « vidéo filmé. Le format vidéo est privilégié afin d’offrir une plus grande disponibilité de l’information au moment opportun.</p> <p>- Informations relatives aux audits énergétiques, techniques de construction durable et aides financières octroyées par la Région sur l'ensemble des thématiques énergétiques du bâtiments (isolation, ventilation, ...)</p> <p>- Organisation de rencontres ayant pour but de faire face à la crise énergétique</p> <p>- Ateliers énergies : isolation, panneaux photovoltaïques, systèmes de chauffe</p> <p>Il est nécessaire de prendre en compte que l’impact de cette action de sensibilisation est calculé conjointement à l’impact des primes « énergie » octroyées par la Région wallonne, indépendamment de la Commune.</p>
Catégorie	Atténuation – Consommation d’énergie (Sensibilisation)
Année	2023 -2025
Budget	<p>Pour l’année 2023, le coût des ateliers « énergie » organisés, soit 950 €, ainsi que le coût en ressource humaine pour les différents projets, évalué à 12 heures de travail, soit 383,4 €, pour un coût total de l’action en 2023 de 1.333,4 €.</p> <p>Pour la plateforme de partage de « vidéo » : Coûts liés à la location d’un espace d’hébergement sur internet et au montage des vidéos. Ces coûts seront divisés entre les communes du GAL Culturalité participant au projet.</p>
Initiateur de l’action	Commune
Partenaires potentiels	GAL Culturalité
Objectifs	<p>Actions de sensibilisation difficiles à évaluer en données chiffrées.</p> <p>Les indicateurs seraient le nombre de communications effectuées, le nombre d’activités de sensibilisation, de rencontres « énergie », le nombre de visites sur la plateforme de partage de vidéos ainsi que le nombre de vidéos postées, ...</p> <hr/> <p>Cette action permettra d’atteindre 25% de l’objectif de réduction de 25% des consommations et émissions liées au secteur Tertiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,9 GWh - 232 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d’atteindre 40% de l’objectif, lié au secteur tertiaire, de remplacement de 15% des systèmes de chauffe fonctionnant au mazout et au gaz par des systèmes de chauffe au bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,326 GWh - 61,6 tCO²éq

	<p>➤ L'objectif à atteindre est de 312 remplacements de systèmes de chauffe 2020-2030, soit 28 remplacements/an</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 40% de l'objectif de remplacement de 10% des systèmes de chauffe fonctionnant au mazout par des systèmes de chauffe au gaz naturel (à condensation) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,0416 GWh - 4 tCO²éq <hr/> <p>➤ L'objectif à atteindre est de 132 remplacements de systèmes de chauffe 2020-2030, soit 12 remplacements/an</p> <hr/> <p>L'impact total de cette action pour le secteur tertiaire sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 101,45 GWh - 297,6 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 10% de l'objectif de réduction de 35% des consommations et des émissions liées au secteur du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2,05 GWh - 515,2 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 10% de l'objectif de 15.000 kWc de panneaux photovoltaïques installés, dont l'incidence sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 374 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 15% de l'objectif de 35% des consommations de chauffage au gaz (initialement avec des produits pétroliers) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,075 GWh - 69,6 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action pour le secteur du logement sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3,125 GWh - 958,8 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 104,575 GWh - 1256,4 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

4. Thermographie aérienne

Description de l'action	<p>Action concernant la thermographie aérienne du territoire afin de sensibiliser la population à la déperdition énergétique à travers l'isolation de la toiture.</p> <p>Le survol a eu lieu en février 2023 et les données seront restituées lors d'un événement fin 2023.</p> <p>Toutefois, les citoyens pourront se voir restituer les données après l'événement de restitution. Lors de la restitution des données, un accompagnement spécifique sera également dispensé, notamment à travers des conseils pour entamer une stratégie de rénovation énergétique (gain potentiel des différents travaux de rénovation énergétique) et une présentation des primes « énergie » octroyées par la Région wallonne.</p>
Catégorie	Atténuation – Rénovation énergétique (Accompagnement)
Année	2023-2024
Budget	<p>1.945 € pour le coût imputé à la Commune pour le survol du territoire.</p> <p>Coût en ressource humaine (total de 2.524,05 €) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formation à la restitution des données : 4h (1x), soit 127,8 €. - Restitution des données (30mn d'analyse + 30mn de restitution -> 1h/citoyen). Estimation de 75 citoyens -> 75 heures de travail en 2024 (1x), soit 2.396,25 €. <p>Coût total de l'action : 4.469,05 €</p>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	InBW
Objectifs	<p>L'indicateur serait le nombre de personnes qui ont demandé à ce que leurs données leur soient restituées (ainsi que le nombre de primes octroyées par la Région à des citoyens de la Commune).</p> <p>(Hypothèses approximatives car il s'agit d'une action de sensibilisation.)</p> <p>1 Toitures isolées/an : 2,13 tCO²/an)</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 20% de l'objectif de réduction de 35% des consommations et des émissions liées au secteur du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,1 GWh - 1030,4 tCO²éq <hr/> <p>➤ L'objectif à atteindre est donc de 483 toitures isolées entre 2024 et 2030 -> 69 toitures isolées/an</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 10% de l'objectif de 35% des consommations de chauffage au gaz (initialement avec des produits pétroliers) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,717 GWh - 46,4 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action pour le secteur du logement sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,817 GWh - 1076,8 tCO²éq

Temps de travail nécessaire	Formation à l'interprétation des données de la thermographie : 4h (1x). Restitution des données (estimation approximative) -> 30mn d'analyse + 30mn de restitution : 1h par citoyen. Estimation de 75 citoyens intéressés par un rendez-vous individuel pour la restitution de leurs données thermographies -> 75h (1x en 2024).
-----------------------------	---

5. Réduction de la consommation énergétique via une communication sur les comportements et équipements énergivores

Description de l'action	Action de communication sur les comportements et équipements énergivores afin de réduire la consommation énergétique des bâtiments du secteur du logement. Distribution de fascicules, mise à disposition d'un wattmètre, présentation de la plateforme EnergieID.
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (Sensibilisation)
Année	2023 -2030 (Action continue)
Budget	/
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	/
Objectifs	L'indicateur serait le nombre de communication effectuée par an. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - 10% d'économie d'énergie (geste quotidien) pour le chauffage : 0,479 tCO²éq/an -> 10 ménages sensibilisés : 4,8 tCO²éq - 10% d'économie d'énergie (geste quotidien) pour l'électricité : 0,092 tCO²éq/an -> 10 ménages sensibilisés : 0,9 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sera de 5,7 tCO²éq.</p>
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

6. Guide "économiser l'énergie à la ferme"

Description de l'action	Cette action viserait des séances d'information et de sensibilisation ainsi que du matériel informatif pour réduire la consommation d'énergie dans l'agriculture et accompagner les agriculteurs dans leur transition énergétique. <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'un guide d'astuces pour réduire l'énergie à la ferme ainsi que la présentation des primes existantes pour soutenir financièrement cette démarche - Présentation d'une plateforme permettant d'évaluer la consommation énergétique des machines agricoles
-------------------------	---

	- Séance d'information sur la production d'énergie renouvelable dans l'agriculture (dont agrivoltaïsme, photovoltaïque, biomasse, biométhanisation)
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie et production d'énergie renouvelable (Agriculture)
Année	2024 - 2025
Budget	/
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	b.new.able
Objectifs	<p>Pour la séance d'information sur la production d'énergie renouvelable, l'indicateur serait le nombre de participants.</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 60% de l'objectif de réduction de 20% des consommations et émissions liées au secteur de l'agriculture :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,9 GWh - 179 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 5% de l'objectif de 15.000 kWc d'installations de panneaux photovoltaïque, permettant une réduction des émissions de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 187 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 10% de l'objectif de de production locale de biomasse – chaleur, dont aucune réduction des émissions ne découle</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 100% de l'objectif de nouvelles unités de biométhanisation pour une puissance électrique totale de 400 kW, permettant une réduction des émissions de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 272,4 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,9 GWh - 638,4 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	25 heures

7. Charte visant à l'extinction des vitrines commerciales durant la nuit

Description de l'action	<p>Développement d'une charte visant l'extinction des vitrines commerciales durant la nuit (00h - 5h).</p> <p>Tous les signataires devront se soumettre à cette extinction des vitrines commerciales.</p>
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (Tertiaire)

Année	2024-2030 (Action continue)
Budget	/
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	/
Objectifs	<p>L'indicateur serait le nombre d'entités qui signeront la charte.</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 15% de l'objectif de 25% de réduction des consommations et des émissions liées au secteur tertiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,538 GWh - 139 tCO²éq <hr/> <p>La réduction des consommations et émissions de cette action dépend évidemment du nombre d'entités signant la charte et du caractère énergivore, au départ, de l'éclairage de leur vitrine commerciale.</p>
Temps de travail nécessaire	/

8. Soutien à l'élaboration des communautés d'énergie pour les démarches administratives

Description de l'action	Informier et soutenir la création de communautés d'énergie au sein de la commune, notamment pour les démarches administratives mais aussi étudier la possibilité de mettre en place une communauté d'énergie entre certains bâtiments communaux.
Catégorie	Atténuation – Communautés d'énergie (Accompagnement)
Année	2024-2030 (Action continue)
Budget	/
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	GAL Culturalité
Objectifs	<p>L'indicateur serait le nombre de projets soutenus. (Objectif de 1 soutien/an)</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 5% de l'objectif de réduction de 35% des consommations et émissions du secteur du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,02 GWh - 257,6 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 25% de l'objectif, lié au secteur du logement, de 15% de consommations de chauffage électrifiée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,014 GWh - 13,75 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 10% de l'objectif de 15.000 kWc de panneaux photovoltaïques installés, induisant une incidence de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 374 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sera :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 2,034 GWh - 645,35 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	25h/an

9. Remplacement des systèmes de chauffe

Description de l'action	Remplacement des systèmes de chauffe grâce aux primes « énergie » proposées par la Région wallonne. Cette action se développe indépendamment de la Commune.
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (Prime)
Année	2022- X (Pas de données quant à l'année de suspension de la prime)
Budget	/
Initiateur de l'action	Région wallonne
Partenaires potentiels	/
Objectifs	<p>L'indicateur de suivi sera le nombre de primes octroyées par la RW.</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 30% de l'objectif de réduction de 25% des consommations et émissions du secteur tertiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,076 GWh - 278,4 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 45% de l'objectif, lié au secteur tertiaire, de 15% de consommations de chauffage au bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,367 GWh - 69,3 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action pour le secteur tertiaire sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,443 GWh - 347,7 tCO² <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 20% de l'objectif de réduction de 35% des consommations et émissions du secteur du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,1 GWh - 1.030,4 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 50% de l'objectif, lié au secteur du logement, de 15% de consommations de chauffage électrifiée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2,028 GWh - 27,5 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 50% de l'objectif, lié au secteur du logement, de 10% de consommations de chauffage au bois :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 1,352 GWh - 298 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action pour le secteur du logement sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7,48 GWh - 1.355,9 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action pour les secteurs tertiaire et du logement sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8,m923 GWh - 1.703,6 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	/

10. Remplacement de l'éclairage public par des luminaires LED

Description de l'action	<p>Projet d'ORES de remplacer l'ensemble de l'éclairage public par du LED.</p> <p>Remplacement progressif de 2020 à 2030.</p> <p>Mise en place d'un système de « dimming » durant la nuit limitant la puissance des luminaires de 50%.</p> <p>Extinction actuelle de l'éclairage public entre minuit et 5h du matin, suite à l'augmentation du prix de l'électricité engendrée par la crise énergétique.</p>
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (éclairage public)
Année	2020 - 2030
Budget	50.000 €/an (Retour sur investissement à partir de 2030 : 33.000 €/an -> réduction de facture d'énergie pour l'éclairage public)
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	ORES
Objectifs	<p>Estimation d'ORES de -65% de la consommation de l'éclairage public (-210 MWh/an et -33.313 €/an à partir de 2030 par rapport à 2020).</p> <p>L'indicateur est le % de luminaires LED installés par rapport au nombre total de luminaires sur la Commune. (Objectif d'ORES -> 10%/an)</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 100% de l'objectif de réduction de 65% des consommations/émissions liées à l'éclairage public :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,2 GWh de réduction des consommations énergétiques - 83 tCO²éq de réduction des émissions
Temps de travail nécessaire	/

11. Sensibilisation des agents communaux

Description de l'action	Action de sensibilisation pour les agents communaux sur la thématique des comportements énergivores afin de réduire la consommation énergétique de l'administration communale. Cette sensibilisation sera effectuée par le conseiller en énergie.
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (sensibilisation)
Année	2025 - 2030
Budget	/
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	/
Objectifs	L'indicateur serait le nombre d'actions de sensibilisation pour les agents communaux (à priori 1x/an). Pas de données chiffrées pour une potentielle réduction des émissions de CO ² éq.
Temps de travail nécessaire	5h/an

12. Conférence sur l'impact du secteur numérique sur les émissions de gaz à effet de serre et le numérique responsable

Description de l'action	Séance d'information sur l'impact du secteur numérique et l'importance de la réutilisation du matériel informatique. Soutien potentiel aux initiatives de réutilisation du matériel informatique.
Catégorie	Adaptation – Ressources (Sensibilisation)
Année	2024
Budget	/
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	EPN
Objectifs	Pas de données chiffrées pour une potentielle réduction des émissions de CO ² éq.
Temps de travail nécessaire	4h

13. Communication sur les primes et aides de la Région wallonne : informer sur les conditions d'accès aux prêts 0%

Description de l'action	Action de communication liée à l'action visant à accroître la communication sur la thématique de l'énergie. Il s'agira pour cette action de promouvoir les systèmes de financement pour de la rénovation énergétique chez le particulier. (Prêt à taux 0%, ...). La communication prendra la forme d'articles présentant les systèmes de financement ainsi qu'une mise à jour de ces informations lors de la révision des aides régionales pour la rénovation énergétique.
Catégorie	Adaptation – Rénovation énergétique (Sensibilisation)
Année	2024 – 2030 (Action continue)
Budget	/

Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	Région wallonne
Objectifs	L'indicateur serait le nombre d'article/an liée à cette thématique en particulier. Pas de données chiffrées pour une potentielle réduction des émissions de CO ² éq.
Temps de travail nécessaire	3h en 2024, puis 1h/an -> 2030

14. Accompagnement personnalisé par le conseiller en énergie

Description de l'action	Cette action concerne la possibilité pour les citoyens de faire appel au conseiller en énergie de la Commune afin de répondre à leurs questions diverses concernant la thématique de l'énergie.
Catégorie	Adaptation – Rénovation énergétique (Sensibilisation - Accompagnement)
Année	2020 – 2030 (Action continue)
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	/
Objectifs	<p>Indicateur de suivi serait le nombre de citoyens faisant appel à ce service par an.</p> <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 2% de l'objectif de 35% de réduction des consommations et des émissions liées au secteur du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,41 GWh - 103 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 5% de l'objectif de 35% des consommations de chauffage au gaz (initialement avec des produits pétroliers) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,36 GWh - 23,2 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 5% de l'objectif de 15% des consommations de chauffage électrifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,203 GWh - 2,75 tCO²éq <hr/> <p>Cette action permettra d'atteindre 5% de l'objectif de 15.000 kWc de panneaux photovoltaïques installés, induisant une incidence de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 187 tCO²éq

	L'impact total de cette action sur le secteur du logement sera : - 0,973 GWh - 316 tCO ² éq
Temps de travail nécessaire	

15. Mesures d'économie d'énergie pour le patrimoine communal

a. Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments communaux

Description de l'action	<p>A partir de la comptabilité énergétique développée par le conseiller en énergie, il s'est agi de déterminer les bâtiments communaux les plus énergivores et les possibilités d'en améliorer l'efficacité énergétique par des travaux de rénovation. Les primes de la Région wallonne, comme l'UREBA ou l'UREBA exceptionnel, permettront d'inciter à la décision d'entreprendre des travaux de rénovation énergétique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolation toiture, façades, etc. - Revitrage - Changement de châssis - Relamping et relighting - Remplacement des chaudières avec un rendement insuffisant - Isolation des tuyaux, circulateurs et vannes de la commune
Catégorie	Atténuation – Rénovation énergétique
Année	2020 – 2030 (Action continue)
Budget	<p>200.000 €/an en moyenne durant 10 ans.</p> <p>Retour sur investissement avec les consommations énergétiques évitées grâce aux diverses rénovations (à déterminer à partir de la comptabilité énergétique). Le ROI, estimé à partir de l'objectif total de réduction de la consommation d'énergie de l'action de -15%, par rapport au coût énergétique total de l'ensemble du patrimoine communal, serait de 25.200 €/an, soit un remboursement total de l'investissement après 40 ans.</p> <p>Subsides : SPW propose des appels à projets UREBA exceptionnel (60-80%). Les UREBA ordinaires peuvent également être sollicités mais donnent accès à des montants de subsides moins conséquents (30-40%).</p>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	SPW
Objectifs	<p>L'indicateur de suivi serait le nombre de travaux de rénovation énergétique dans les bâtiments communaux ainsi qu'à travers la comptabilité énergétique des bâtiments.</p> <hr/> <p>Cette action participera à 30% à l'objectif de réduction de 50% des émissions du bâti communal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,1362 GWh de réduction de consommation d'énergie - 35 tCO²éq de réduction des émissions

	<p>Cette action participera à 15% à l'objectif de 25% des consommations de chauffage liées aux bâtiments communaux converties au bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,015 GWh de réduction de consommation d'énergie - 3,15 tCO²éq de réduction des émissions
	<p>Cette action participera à 30% à l'objectif de 30% des consommations de chauffage (produits pétroliers) liées aux bâtiments communaux converties au gaz naturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,024 GWh de réduction de consommation d'énergie - 1,5 tCO²éq de réduction des émissions
	<p>L'impact totale de l'action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,175 GWh de réduction de consommation d'énergie - 41 tCO²éq de réduction des émissions
Temps de travail nécessaire	A déterminer

b. Etudier la possibilité de développer des réseaux de chaleur pour le patrimoine communal

Description de l'action	<p>Etudier la possibilité de développer des réseaux de chaleur, notamment pour les bâtiments communaux situés sur la place communale ainsi que pour le futur quartier de la Bruyère où une piscine devrait y être construite dans les années à venir.</p> <p>Le but serait de développer des réseaux de chaleur biomasse afin d'augmenter la consommation d'énergie renouvelable, et remplacer la consommation d'énergie actuelle composée de mazout et de gaz naturel.</p> <p>Pour le quartier de la Bruyère, il sera étudié la possibilité de pouvoir proposer aux habitations à proximité de s'y raccorder.</p> <p>De plus, le développement d'une filière locale de biomasse sera étudié afin d'impliquer les agriculteurs de la commune à ce projet tout en permettant de pouvoir lutter contre les inondations et l'érosion du sol grâce aux bénéfices issus de la culture de biomasse.</p> <p>Il s'agit ici d'étudier la possibilité de développer des réseaux de chaleur. Il sera donc nécessaire de déterminer ensuite en fonction des contraintes existantes si le projet est viable ou non.</p>
Catégorie	Atténuation – bâtiments communaux et Logements
Année	2025 -2030
Budget	<p>A déterminer.</p> <p>Un subside a déjà été accordé pour le réseau de chaleur biomasse de la place communale, via l'appel à projets POLLEC 2021. Concernant le</p>

	<p>réseau de chaleur biomasse pour le futur quartier de La Bruyère, il sera nécessaire d'examiner les subsides existants pour les réseaux de chaleur.</p> <p>Il existe un retour sur investissement possible si le prix des combustibles de la chaudière biomasse ont une différence positive comparé aux combustibles utilisés initialement (gaz ou mazout). Le ROI, estimé à partir de l'objectif total de réduction de la consommation d'énergie de l'action de -7,5%, par rapport au coût énergétique total de l'ensemble du patrimoine communal, serait de 12.600 €/an.</p>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	POLLEC 2021 (RW)
Objectifs	<p>Indicateur de suivi sera le nombre de réseau de chaleur opérationnel et le nombre d'habitations connectées à un réseau de chaleur</p> <hr/> <p>Cette action participera à 15% à l'objectif de réduction de 50% des émissions du bâti communal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,068 GWh de réduction de consommation d'énergie - 17,4 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>Cette action participera à 85% à l'objectif de 25% des consommations de chauffage liées aux bâtiments communaux converties au bois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,084 GWh de réduction de consommation d'énergie - 17,85 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>L'impact totale de l'action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,15225 GWh de réduction de consommation d'énergie - 35,25 tCO²éq de réduction des émissions
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

c. Régulation et optimisation des systèmes de chauffe dans les bâtiments communaux

Description de l'action	<p>Le conseiller en énergie se charge depuis plusieurs années à optimiser la régulation des systèmes de chauffe dans les bâtiments communaux.</p> <p>D'après lui, c'est un problème récurrent dans les administrations communales. En effet, beaucoup d'entre elles sous-estiment le potentiel de gain énergétique découlant d'une optimisation des systèmes de chauffe.</p> <p>Un potentiel de réduction des consommations de chauffage de 30% peut être atteint via cette optimisation.</p> <p>Cette régulation et optimisation des systèmes de chauffe concerne également l'installation de thermostat ou de « Webserver », dont ce dernier permet de piloter à distance les systèmes de chauffe des bâtiments communaux.</p>
-------------------------	--

Catégorie	Atténuation – bâtiments communaux
Année	2014 – 2030 (Action continue)
Budget	A déterminer. Il existe un retour sur investissement avec le gain énergétique réalisé, c'est-à-dire 30% du coût des factures énergétiques de chauffage du bâtiment avant la régulation. Le ROI, estimé à partir de l'objectif total de réduction de la consommation d'énergie de l'action de -15%, par rapport au coût énergétique total de l'ensemble du patrimoine communal, serait de 25.200 €/an
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	/
Objectifs	Indicateur de suivi sera la consommation énergétique évitée grâce à la régulation et optimisation des systèmes de chauffe déterminée à travers la comptabilité énergétique. Cette action participera à 30% à l'objectif de réduction de 50% des émissions du bâti communal : <ul style="list-style-type: none"> - 0,1362 GWh de réduction de consommation d'énergie - 35 tCO²éq de réduction des émissions Cette action participera à 70% à l'objectif de 30% des consommations de chauffage (produits pétroliers) liées aux bâtiments communaux converties au gaz naturel : <ul style="list-style-type: none"> - 0,0553 GWh de réduction de consommation d'énergie - 3,5 tCO²éq de réduction des émissions L'impact totale de l'action sera : <ul style="list-style-type: none"> - 0,19 GWh de réduction de consommation d'énergie - 38,5 tCO²éq de réduction des émissions
Temps de travail nécessaire	A déterminer

d. Remplacement des luminaires présent dans les bâtiments communaux avec du LED

Description de l'action	Les luminaires présents dans les bâtiments communaux ont été étudié pour évaluer un remplacement par des luminaires de technologie LED. 80% des luminaires présents dans les bâtiments communaux ont ainsi été remplacés par des luminaires disposant de la technologie LED. Celle-ci permet de réduire significativement la consommation en électricité des différents dispositifs d'éclairage. Cette action a été finalisée, après 2019, date de référence des émissions du PAEDC. L'impact de l'action est donc à prendre en compte.
Catégorie	Atténuation – bâtiments communaux

Année	2014 – 2021 (finalisée)
Budget	A déterminer. Retour sur investissement avec le gain énergétique réalisé, c'est-à-dire 25% du coût des factures énergétiques d'électricité du bâtiment avant le remplacement des luminaires. Le ROI, estimé à partir de l'objectif total de réduction de la consommation d'énergie de l'action de -10%, par rapport au coût énergétique total de l'ensemble du patrimoine communal, serait de 16.800 €/an
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	
Objectifs	Indicateur de suivi sera le nombre de luminaires de technologie LED installés. Cette action participera à 20% à l'objectif de réduction de 50% des émissions du bâti communal : <ul style="list-style-type: none"> - 0,09 GWh de réduction de consommation d'énergie - 23,2 tCO₂éq de réduction des émissions
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

e. Augmentation de la présence d'installations photovoltaïques dans le patrimoine communal

Description de l'action	Cette action concerne l'étude de la possibilité de multiplier les installations de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments du patrimoine communal. Actuellement il est étudié la possibilité d'installer des panneaux photovoltaïques sur le dépôt communal, sur le foot de La Bruyère, ... Un certain nombre d'installations sont déjà opérationnelles.
Catégorie	Atténuation – bâtiments communaux
Année	2014 – 2030 (Action continue)
Budget	A déterminer. Afin de simplifier le calcul, on peut partir de l'hypothèse que, pour les installations déjà mises en place, un prix de 1,3 €/Wc a été pratiqué. Il existe un retour sur investissement avec le nombre de kWh qui ne sont consommés depuis le réseau. Le ROI, estimé à partir de la réduction totale de consommation d'énergie de l'action de 0,0227 GWh, avec un prix de l'énergie fixé à 0,3736 €/kWh, serait de 8.256 €/an.
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	
Objectifs	L'indicateur de suivi serait la puissance électrique installée en kWc. Cette action participera à 5% à l'objectif de réduction de 50% des émissions du bâti communal :

	<ul style="list-style-type: none"> - 0,0227 GWh de réduction de consommation d'énergie - 5,8 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>Cette action participera à 1% à l'objectif d'installations de 15.000 kWc de panneaux photovoltaïques sur le territoire communal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 127,4 kWc de puissance totale de panneaux photovoltaïques installés sur des bâtiments communaux - 37,34 tCo²éq <hr/> <p>L'impact totale de cette action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,0227 GWh - 43,14 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

I.3.4 Actions liées au service Mobilité

1. Mobilité partagée

Description de l'action	<p>Action de communication sur la mobilité partagée, pour sensibiliser et pour informer des initiatives privées existant à Beauvechain, entre autres, lors de la semaine de la mobilité. (Covoiturage, voitures/vélos partagés, ...)</p> <p>L'action consisterait à la rédaction d'article au fur et à mesure des actions organisées, partage d'article intéressants lorsque publié par les acteurs externes (spw-bw etc).</p>
Catégorie	Atténuation – Mobilité (Sensibilisation)
Année	2024 -2030 (Action continue)
Budget	Rémunération des agents communaux en charge de l'action (4h/an = 139,8 €)
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	GAL Culturalité
Objectifs	<p>L'indicateur serait le nombre de communications liées à cette thématique.</p> <p>Impact difficilement mesurable car c'est une action de sensibilisation</p> <p>(Hypothèse : Adaptation des hypoth. du SPW : Par personne covoiturant -> Eco Energ. = 0,0023 / 2 = 0,001 GWh ; Réduc. CO2 = 0,59/2 = 0,3 tCO²éq)</p> <hr/> <p>Cette action participera à 7% à l'objectif de réduction de 30% des émissions du secteur du transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,61 GWh de réduction de consommation d'énergie - 190 tCO²éq de réduction des émissions

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Un objectif de 633 personnes devra donc être atteint en 2030, c'est-à-dire, un impact de 90 personnes/an durant la période 2024-2030.
Temps de travail nécessaire	2h/an pour la personne chargée de communication + 2h/an pour la conseillère en mobilité pour la recherche/rédaction des articles.

2. Electromobilité

Description de l'action	<p>L'électromobilité permet de réduire l'utilisation de carburants fossiles tels que l'essence ou le diesel (principaux carburants de la commune).</p> <p>Via la proximité à la Région de Bruxelles-Capitale, excluant graduellement les véhicules thermiques, et le nombre de travailleurs de Beauvechain à Bruxelles, que ce soit via les voitures de société électriques ainsi que les choix personnels de véhicule, le nombre de voitures électriques va mécaniquement augmenter.</p>
Catégorie	Atténuation – Mobilité (Action indépendante de la commune)
Année	2022 -2030 (Action continue)
Budget	/
Initiateur de l'action	Région wallonne – Etat fédéral - Europe
Partenaires potentiels	/
Objectifs	<p>L'indicateur de suivi serait le nombre de voitures à moteur thermique remplacée par des voitures électriques</p> <p>(Hypothèses SPW : 1 voiture thermique remplacée par élec -> Eco. Énergie = 0,002 GWh ; Réduc CO2 = 0,555 t)</p> <hr/> <p>Cette action participera à 60% à l'objectif de réduction de 30% des émissions du secteur du transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5,25 GWh de réduction de consommation d'énergie - 1628 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>Cette action participera à 75% à l'objectif de 25% des consommations liées au transport électrifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,45 GWh de réduction de consommation d'énergie - 59,25 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>L'impact totale de l'action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 9,7 GWh de réduction de consommation d'énergie - 1686,25 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un objectif de 2.932 voitures électriques devra donc être atteint en 2030, c'est-à-dire, un impact de 366 voitures électriques/an durant la période 2023-2030
Temps de travail nécessaire	/

3. Augmenter l'offre et l'usage des transports en commun sur le territoire communal

Description de l'action	<p>Cette action concerne la révision du réseau TEC Est BW afin d'augmenter le nombre et la flexibilité des transports en commun sur la commune.</p> <p>Le TEC organise des réunions avec les différentes communes de l'Est du BW afin de connaître les besoins en termes de transports en commune, évaluent ensuite et proposent des nouveaux itinéraires, suppressions des itinéraires peu utilisés etc.</p> <p>Une attention particulière sera également accordée aux différentes possibilités d'accroître l'intermodalité au sein du territoire communal, notamment par les opportunités de collaboration avec d'autres entités de transport en commune, comme 'De Lijn'.</p>
Catégorie	Atténuation – Mobilité (Action indépendante de la commune)
Année	2024 -2029 (Révision en 2024)
Budget	Budget à déterminer. Coûts en ressources humaines (4h/an) = 127,8 €/an (Total : 766,8 €)
Initiateur de l'action	TEC (Obligation des services publics et accords avec les parties prenantes).
Partenaires potentiels	Commune
Objectifs	<p>L'indicateur de suivi serait le nombre de personnes privilégiant ainsi les transports en commun et le nombre de lignes de bus ou arrêts de bus supplémentaires à la suite de la révision.</p> <p>(Hypothèse pour un nouvel utilisateur de transport en commun -> Eco. Énerg. = 0,0033 GWh/an. Réduc. CO² = 0,869 t CO²)</p> <hr/> <p>Cette action participera à 22% à l'objectif de réduction de 30% des émissions du secteur du transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,925 GWh de réduction de consommation d'énergie - 597 tCO²eq de réduction des émissions <hr/> <p>➤ Un impact de 687 nouveaux utilisateurs en transport en commun devra donc être atteint en 2030, c'est-à-dire, un impact de 98 personnes/an durant la période 2024-2030</p>
Temps de travail nécessaire	Participation à plusieurs réunions ainsi que plusieurs heures de travail nécessaires en interne (4h/an).

4. Développement et mise en œuvre du Plan Communal de Mobilité (PCM)

Description de l'action	<p>Développement du réseau cyclable et aménagements pour les cyclistes/piétons via le développement du plan communal de mobilité.</p> <p>Développement des points d'intermodalité sur le territoire communal.</p> <p>Mise en place d'une stratégie afin de rendre la mobilité douce majoritaire sur le territoire à l'intérieure de la commune.</p> <p>Plan divisé en 3 phases. Actuellement, le plan se trouve en phase 3.</p>
-------------------------	---

Moyens à mettre en œuvre :

1. Afin de sensibiliser, crédibiliser l'utilisation, rendre plus visible le piéton, cycliste, ... dans le trafic : (actions de faible coût, rapide à mettre en œuvre) :

- Augmentation des parkings vélos aux endroits stratégiques (écoles, centres culturels, services, infrastructures sportives, arrêts de transport en commun, avec un revêtement adapté pour pouvoir s'y déplacer rapidement et sans se salir...) ; ces parkings sont prévus avec des dispositifs anti-vol et sont visibles (contrôle social et sensibilisation)
- Amélioration de la cyclabilité et de la sécurité des cyclistes sur le réseau des points nœuds et dans le centre ;
- Améliorer le fléchage des trajectoires entre des points stratégiques avec une différenciation de langage visuel pour les circuits récréatifs et les circuits efficaces
- Entretien et aménagements pour les cyclistes (dont le RAVeL) ;
- Adaptation des traversées piétonnes PMR pour une continuité des cheminements piétons dans le centre ;
- Entretien des trottoirs, rues piétonnes, etc. ;
- Adaptation des arrêts de transports en commun (PMR) ;
- Développement de l'intermodalité autour des mobipôles.
- Promouvoir l'outil 'Betterstreet', une application collaborative qui permet aux citoyens de signaler des dépôts clandestins, des problèmes de voiries ou de suggérer des améliorations des espaces publics.

2. Afin de rendre les déplacements par moyen doux plus efficace et sûr :

- Aménagements des circuits pour mobilité douce en circuit propre.
- Adapter le revêtement et les écoulements pour pouvoir se déplacer rapidement et sans se salir.
- Aménager des trajectoires entre des points stratégiques le plus court possible (p.ex : fietsostrade, ...). Les points stratégiques peuvent être des pôles d'attraction, les centres des entités, les accès vers les communes aux alentours et leurs pôles d'attraction, accès vers les gares de train aux alentours : St-Joris-Weert, Pecrot, Archennes, Verrijk, Leuven, ...
- Prévoir l'éclairage nécessaire.

3. Afin de défavoriser les autres déplacements :

- Introduire des « obstacles » : casse-vitesse, circuits allongés, vitesse limité, feu rouge si on a roulé trop vite, flash, ...

4. Agrémenter les trajectoires mobilité douce :

- Aménager les abords : plantations d'arbres pour l'ombrage, zones d'arrêts avec table de pic-nic et plaine de jeu, fitomètre, « zone éducative biodiversité » (p.ex : mur de branches, hôtel à insectes, zone de compostage commune, ouadi, friche, ...),

...

Catégorie	Atténuation – Mobilité
Année	2021 -2030
Budget	Budget : 56.836 € pour l'élaboration du PCM et l'étude réalisée par un bureau d'étude externe. Subside de 75% : 44.877 €. Coût en ressource humaine : 1.917 € (191,7 €/an).
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	Bureau d'étude, Comité technique incluant différents organismes (Gal-Gracq - Police- Tec - Spw - etc).
Objectifs	<p>L'indicateur de suivi serait le nombre de personnes privilégiant la mobilité douce à la voiture, le nombre d'aménagements « routiers » visant à favoriser la mobilité douce ainsi que le nombre de km de voiries cyclistes et de voiries piétonnes.</p> <p>(Hypothèse pour 1 nouveau cycliste -> Eco. Energie = 0,0005 GWh/an. Réduc. CO² = 0,0715 t CO² (hypothèse de 200j/an de travail donc 75j à vélo ainsi qu'une distance moyenne de 10 km/jour/personne))</p> <hr/> <p>Cette action participera à 5% à l'objectif de réduction de 30% des émissions du secteur du transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,44 GWh de réduction de consommation d'énergie - 136 tCO²eq de réduction des émissions <hr/> <p>Cette action participera à 15% à l'objectif de 25% des consommations liées au transport électrifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,89 GWh de réduction de consommation d'énergie - 12 tCO²eq de réduction des émissions <hr/> <p>L'impact totale de l'action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,33 GWh de réduction de consommation d'énergie - 148 tCO²eq de réduction des émissions <hr/> <p>➤ Un impact de 2.070 nouveaux cyclistes devra donc être atteint en 2030, c'est-à-dire, un impact de 296 personnes/an durant la période 2024-2030</p>
Temps de travail nécessaire	Organisation de réunions et élaboration/transmission de documents : 6h/an (Total : 60h).

5. Sensibilisation à l'utilisation des vélos dans les écoles

Description de l'action	<p>Sensibilisation à l'utilisation des vélos dans les écoles via une formation « vélo » dans les écoles ainsi que la semaine de la mobilité organisée annuellement par la Région.</p> <p>Organisation de « Pro-vélo » (formation) : chaque année, les 5e primaires participent à « pro-vélo ». Il s'agit de 4 à 5 demi-jours de formations encadrées par des bénévoles cyclistes et la gardienne de la paix, ensuite une demi-journée de brevet organisée avec un membre de Pro-vélo, et finalement une remise des brevets en fin d'année</p>
-------------------------	---

	accompagnée d'une balade à vélo pour toutes les 5e primaires de la commune réunies (organisé par le service mobilité, encadré par les bénévoles et Pro-vélo).
Catégorie	Atténuation – Mobilité (Action continue)
Année	2007 -2030
Budget	<p>Budget fixe de 4.000 €/an pour l'organisation des formations, subsidié à 80% par la Région, à hauteur de 3.200 €/an. Budget final pour la Commune de 800 €/an.</p> <p>Le coût en ressource humaine représente 17.668,35 €, c'est-à-dire, pour la période non-encourue, 2.524,05 €/an :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour la gardienne de la paix, un total de travail de 73h/an, représentant 2.332,35 €/an -> Total pour la période non-encourue : 16.326,45 € - Pour la conseillère en mobilité, un total de travail de 6h/an, représentant 191,7 €/an -> Total pour la période non-encourue : 1.341,9 € <p>Coût total par an : 3.324,05 €/an. Coût total de la Commune pour la période non-encourue : 23.268,35 €. Coût total de la Commune pour l'ensemble de la durée de l'action, soit 2007-2030, équivaut à 83.101 €.</p>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	Service Mobilité, Pro-vélo, bénévoles
Objectifs	<p>L'indicateur de suivi serait le nombre d'activités de sensibilisation effectuée pour l'ensemble des écoles du territoire communal.</p> <p>(Hypothèses : pour 1 nouveau cycliste -> Eco. Energie = 0,0005 GWh/an. Réduc. CO² = 0,0715 t CO² (hypothèse de 200j/an de travail donc 75j à vélo ainsi qu'une distance moyenne de 10 km/jour/personne))</p> <hr/> <p>Cette action participera à 1% à l'objectif de réduction de 30% des émissions du secteur du transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,0875 GWh de réduction de consommation d'énergie - 27 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>➤ Un impact de 378 nouveaux cyclistes devra donc être atteint en 2030, c'est-à-dire, un impact de 42 personnes/an durant la période 2022-2030</p>
Temps de travail nécessaire	<p>Pour la gardienne de la paix : 5 demi-journées par école (x4) par an, c'est-à-dire 73h/an. Pour la période non-encourue, 2024-2030, un total de 511 heures de travail. Pour la conseillère en mobilité : 6h/an, c'est-à-dire, pour la période non-encourue, 2024-2030, 42 heures de travail.</p>

6. Possibilité de faire un test de vélo électrique avant l'achat

Description de l'action	<p>Sensibilisation à la mobilité douce (vélo) à travers la possibilité de faire le test d'un vélo électrique avant l'achat.</p> <p>Mise en place d'un système pour l'essai d'un vélo électrique avant l'achat, par la commune ou un magasin de vélo. Envisagé pour l'instant : Test de vélo organisé lors de la semaine de la mobilité, possible nouvelle action similaire au printemps. (7j + 7j)</p>
Catégorie	Atténuation – Mobilité (Action continue)
Année	2025 -2030
Budget	<p>Pour le test de vélo envisagé pour l'instant, coût par vélo de +/- 30 €/jour (un seul vélo au début). Pour la semaine de la mobilité ainsi que la semaine au printemps, 30 €*14 = 420 €/an.</p> <p>Le coût en ressources humaines représente 223,65 €/an, ainsi qu'une étude de marché initiale à réaliser au début de l'action (15h) de 479,25 €, soit un total de 1.821,15 € pour 2025-2030.</p> <p>Coût total par an de l'action : 643,65 €/an. Coût total de l'action (2025-2030) : 4.341,15 €.</p>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	Service Mobilité
Objectifs	<p>L'indicateur de suivi serait le nombre de demande d'essais de vélo électrique.</p> <p>(Hypothèses : pour 1 nouveau cycliste -> Eco. Energie = 0,0005 GWh/an. Réduc. CO² = 0,0715 t CO² (hypothèse de 200j/an de travail donc 75j à vélo ainsi qu'une distance moyenne de 10 km/jour/personne))</p> <hr/> <p>Cette action participera à 2% à l'objectif de réduction de 30% des émissions du secteur du transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,175 GWh de réduction de consommation d'énergie - 54 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>Cette action participera à 2% à l'objectif de 25% des consommations liées au transport électrifiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,12 GWh de réduction de consommation d'énergie - 1,6 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>L'impact totale de l'action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,295 GWh de réduction de consommation d'énergie - 55,6 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>➤ Un impact de 755 nouveaux cyclistes devra donc être atteint en 2030, c'est-à-dire, un impact de 126 personnes/an durant la période 2025-2030</p>
Temps de travail nécessaire	15h de travail nécessaire à l'étude de marché, par la conseillère en mobilité. Prendre en compte le temps de travail nécessaire pour le

	côté opérationnel du système de prêt, dont des éventuels transports de matériel (+/- 7h par an).
--	--

I.3.5 Actions liées au service Urbanisme

1. Optimiser la planification/réglementation relative à la densification de l'habitat

Description de l'action	<p>Cette action se focalise sur une amélioration de la densification de l'habitat sur le territoire communal, au travers de plusieurs directives, lors de la prochaine révision du SDC par le service Urbanisme.</p> <p>Le Schéma de Développement Territorial prévoit déjà la densification de certains villages.</p> <p>Il définit des centralités pour chaque ville ou village où le logement pourra être plus dense.</p> <p>Les centralités sont des parties de villes ou de villages qui cumulent une concentration en logements, une proximité aux services et équipements et une bonne accessibilité en transports en commun.</p> <p>A Beauvechain, les centralités sont donc les villages de Hamme-Mille et de Beauvechain centre.</p> <p>La densification de ces villages pourra donc être plus facilement appliquée pour ces deux villages lorsque le SDT sera approuvé, même en écart au densités définies au Guide Communal d'Urbanisme.</p> <p>Les densités définies au Guide Communal d'Urbanisme sont des densités moyennes souhaitées. Il est donc déjà possible de s'en écarter.</p> <p>En ce cas, la demande est analysée en fonction de la localisation du bien concerné, de sa configuration, de l'implantation des bâtiments existants, etc...</p> <p>Lors de la révision du Schéma de Développement Communal et du Guide Communal d'Urbanisme, les densités seront revues.</p>
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (logement/tertiaire/agriculture)
Année	2028-2030
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	Région wallonne
Objectifs	<p>Cette action participera à 9% à l'objectif de réduction de 25% des consommations et émissions du secteur tertiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,323 GWh de réduction de consommation d'énergie - 83,5 tCO₂éq de réduction des émissions

	<p>Cette action participera à 20% à l'objectif, lié au secteur tertiaire, de 10% des consommations de chauffage au gaz naturel (initialement avec des produits pétroliers) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,021 GWh de réduction de consommation d'énergie - 2 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>L'impact total de cette action pour le secteur tertiaire sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,344 GWh - 85,5 tCO²éq <hr/> <p>L'impact de cette action permettra d'atteindre 20% de l'objectif de réduction de 20% des consommations et des émissions liées au secteur de l'agriculture :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,3 GWh - 59,6 tCO²éq <hr/> <p>Cette action participera à 5% à l'objectif de réduction de 35% des consommations et émissions du secteur du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,02 GWh de réduction de consommation d'énergie - 257,6 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>Cette action participera à 20% à l'objectif, lié au secteur du logement, de 35% des consommations de chauffage au gaz naturel (initialement avec des produits pétroliers) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,43 GWh de réduction de consommation d'énergie - 92,8 tCO²éq de réduction des émissions <hr/> <p>L'impact total de cette action pour le secteur du logement sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2,45 GWh - 350,4 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3,1 GWh - 495,5 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

2. Favoriser l'intégration des habitats légers dans le paysage urbanistique de la Commune

Description de l'action	Les directives régionales ont déjà été assouplies pour ce type de logement.
-------------------------	---

	<p>L'habitat léger est déjà prévu au Code du Développement Territorial et des normes de salubrité ont été définies au Code de l'Habitat durable.</p> <p>Le problème reste effectivement l'intégration de ce type de construction dans le cadre environnant bâti (principalement) ou non bâti.</p> <p>Ces habitations devraient être regroupées par "quartiers" à définir (lors de la révision du Schéma de Développement communal et/ou du Guide Communal d'Urbanisme).</p>
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (logement/agriculture)
Année	2025-2030
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	Région wallonne
Objectifs	<hr/> <p>L'impact de cette action permettra d'atteindre 20% de l'objectif de réduction de 20% des consommations et des émissions liées au secteur de l'agriculture :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,3 GWh - 59,6 tCO²éq <hr/> <p>L'impact de cette action permettra d'atteindre 5% de l'objectif de 35% de réduction des consommations et des émissions liées au secteur du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,02 GWh - 257,6 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,32 GWh - 317,2 tCO²éq <hr/>
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

3. Incitations de l'urbanisme pour l'intégration des pratiques de construction durable (Peinture diminuant la transmission de chaleur, toitures végétalisées, ...)

Description de l'action	<p>Favoriser et communiquer à propos des différentes pratiques de construction durable existantes ou en cours de développement. Il pourrait s'agir de peintures spécifiques, ou de toitures végétalisées, permettant une infiltration moins importante de la chaleur lors des épisodes de canicule.</p> <p>En ce qui concerne le volet "Performance énergétique des bâtiments", effectivement, cela dépend des directives régionales. Celles-ci</p>
-------------------------	---

	<p>s'avèrent déjà très strictes, en tout cas pour les nouvelles constructions.</p> <p>Pour le type de chauffage, la pose de panneaux photovoltaïques, la réglementation wallonne a bien facilité les choses ces deux dernières années.</p> <p>Pour le surplus, notamment les matériaux mis en œuvre, c'est un peu comme pour le coworking, la demande est analysée comme toute autre demande de permis d'urbanisme : écart(s) ou non au Guide Communal d'Urbanisme.</p> <p>En matière de durabilité, les matériaux naturels sont préconisés. En général, ces matériaux sont facilement autorisés, en écart au Guide Communal d'Urbanisme ou non.</p> <p>Il est cependant clair, et le Collège communal, en est bien conscient, les techniques constructives vont évoluer et que les Guide Communal d'Urbanisme devra évoluer dans le même sens.</p> <p>Il faudrait, dès lors, observer l'orientation prise par la Région wallonne pour l'évolution de ces techniques constructives.</p>
Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (logement/agriculture)
Année	2028-2030
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	Région wallonne
Objectifs	<p>L'impact de cette action permettra d'atteindre 2% de l'objectif de 35% de réduction des consommations et des émissions liées au secteur du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,41 GWh - 103 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

I.3.6 Actions liées au service Enseignement

1. Sensibilisation sur la consommation énergétique dans les écoles

Description de l'action	<p>Mise en place d'actions de sensibilisation sur la consommation énergétique dans les écoles, ainsi que de manière plus globale, l'énergie dans son ensemble.</p> <p>L'action concerne d'un côté la réduction des consommations au sein de l'école (Tertiaire) mais également comme de sensibilisation pour une réduction des consommations énergétiques à domicile (Logements) via un public-cible plus jeune.</p>
-------------------------	--

Catégorie	Atténuation – Consommation d'énergie (Sensibilisation)
Année	2024 – 2030 (Action continue)
Budget	<i>A déterminer</i> Il peut apparaître un « retour sur investissement » au travers de l'économie financière de 10-20% sur la facture d'énergie des bâtiments scolaires concernés.
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	Génération Zéro Watt, Tomorrow Watt, ...
Objectifs	Indicateur de suivi avec le nombre d'activités de sensibilisation mises en place par an (toutes écoles confondues). Cette action participera à 6% à l'objectif de réduction de 25% des consommations et émissions du secteur tertiaire : <ul style="list-style-type: none"> - 0,215 GWh de réduction de consommation d'énergie - 55,7 tCO²éq de réduction des émissions Cette action participera à 3% à l'objectif de réduction de 35% des consommations et émissions du secteur du logement : <ul style="list-style-type: none"> - 0,6 GWh - 154,5 tCO²éq L'impact total de cette action sera : <ul style="list-style-type: none"> - 0,815 GWh - 210,2 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	2h/an

I.3.7 Actions liées au service Festivités

1. Intégration de critères de durabilité pour les festivités

Description de l'action	Réflexion continue avec le service concerné sur l'ajout de critères de durabilité et de pratiques durables dans le déroulement des festivités (Gestion des déchets, toilettes sèches, ...).
Catégorie	Adaptation
Année	2024 – 2030 (Action continue)
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Commune
Partenaires potentiels	<i>A déterminer</i>
Objectifs	Pas de données chiffrées pour une potentielle réduction des émissions de CO ² éq.
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

I.3.8 Actions liées au Comité de pilotage du PAEDC

1. Plateforme d'échange de matériel entre citoyens de la commune

Description de l'action	Cette action vise le développement d'une plateforme permettant l'échange de matériel (matériel pour des travaux de jardin, de rénovation, ...) entre citoyens afin de renforcer l'entraide au sein de la commune et éviter aux particuliers de devoir déboursier du nouveau matériel. Cela permet ainsi de lutter contre la précarité.
Catégorie	Adaptation
Année	2025 – 2030 (Action continue)
Budget	A déterminer
Initiateur de l'action	Comité de pilotage du PAEDC
Partenaires potentiels	<i>A déterminer</i>
Objectifs	Pas de données chiffrées pour une potentielle réduction des émissions de CO ² éq.
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

2. Développement de projets de réseaux de chaleur avec les acteurs du territoire (+ étude du potentiel de biomasse/biogaz sur le territoire communal et mise en œuvre de ce potentiel)

Description de l'action	<p>Cette action se focalise sur un soutien (administratifs, ...) au développement de projets de réseaux de chaleur (biomasse, ...) entrepris par divers acteurs du territoire (particuliers, entreprises, agriculteurs, ...).</p> <p>Il est également exprimé l'intérêt de réaliser une étude du potentiel de biomasse/biogaz sur le territoire de Beauvechain (Valbiom, Coopeos, ...), et d'en appliquer ensuite les recommandations.</p>
Catégorie	Atténuation – Production d'énergie renouvelable
Année	Soutien à l'élaboration de réseaux de chaleur (2024). Etude du potentiel de biomasse/biogaz (2028).
Budget	A déterminer
Initiateur de l'action	Comité de pilotage du PAEDC
Partenaires potentiels	Bureau d'étude externe, Coopeos, Valbiom, ...
Objectifs	<p>L'indicateur pour le soutien à l'élaboration de réseaux de chaleur serait le nombre de projets de réseaux de chaleur sur la Commune faisant appel à ce soutien.</p> <hr/> <p>Cette action participera à 5% à l'objectif de réduction de 35% des consommations et émissions du secteur du logement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,02 GWh - 257,6 tCO²éq <hr/> <p>Cette action participera à 30% à l'objectif de 10% de la consommation de chauffage au bois :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 0,8 GWh - 178,8 tCO²éq <hr/> <p>L'impact total de cette action sera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,82 GWh - 436,4 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

3. Elaborer un plan de développement de production d'énergie renouvelable sur le territoire

Description de l'action	Développer un plan concret de développement de la production d'énergie renouvelable (éventuellement faire appel à un bureau d'étude externe), sur les espaces et terrains publics potentiellement exploitables.
Catégorie	Atténuation – Production d'énergie renouvelable
Année	2028-2030
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Comité de pilotage du PAEDC
Partenaires potentiels	Bureau d'étude externe, Coopeos, Valbiom, ...
Objectifs	Cette action permettra d'atteindre 30% de l'objectif de 15.000 kWc de panneaux photovoltaïques installés, induisant une incidence de : <ul style="list-style-type: none"> - 1122 tCO²éq
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

4. Etude sur le développement de filière de production locale pour des matériaux durables, du combustible naturel, ...

Description de l'action	Cette action vise à entreprendre une étude concernant le développement de filière locale de production de matériaux durables (chanvres, ...), du combustible naturel, ...
Catégorie	Atténuation – Production d'énergie renouvelable
Année	2028-2030
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Comité de pilotage du PAEDC
Partenaires potentiels	<i>A déterminer</i>
Objectifs	Pas de données chiffrées concernant une potentiel réduction des émissions de CO ² .
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

5. Agriculture : 3x plus de bio pour 2030

Description de l'action	Cette action est définie par une incitation au développement de l'agriculture Bio au sein du territoire. Cependant, cette action dépendra majoritairement des lignes de conduite et directives érigées par la Région wallonne et l'Europe, via la PAC.
Catégorie	Adaptation - Agriculture
Année	2030
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Comité de pilotage du PAEDC
Partenaires potentiels	Bureau d'étude externe, Coopeos, Valbiom, ...
Objectifs	Pas de données chiffrées concernant une potentiel réduction des émissions de CO ² . (Action d'adaptation).
Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>

I.4 Actions d'adaptation

I.4.1 Actions liées au service Travaux

1. Gestion des déchets verts et espaces verts urbains

Description de l'action	<p>Action représentée par une action de réflexion continue de la part du Service Travaux afin d'améliorer, économiquement et durablement, la gestion des déchets verts, de manière continue.</p> <p>Parallèlement, l'équipe 'espaces verts' est occupée à retravailler tous les espaces verts afin d'y intégrer des plantes vivaces (longévités et donc économie d'argent et de temps au fil des ans) et nécessitant peu d'arrosage (gain de temps et d'énergie, surtout avec les chaleurs qui n'en finissent plus).</p> <p>Ceci a été mis en place au printemps et les parterres commencent à bien se dessiner mais il faudra encore 2 ans +/- pour que tout soit bien en place et actif comme planifié initialement.</p> <p>Quant aux déchets verts, ils sont actuellement évacués vers un compostage, dans le cadre d'un marché en cours avec « Compostage Parmentier », acteur local au sein de la commune. (Budget : 12.000 €/an).</p> <p>Activité de nettoyage des berges 1x/an.</p> <p>Fauchage tardif.</p>
Catégorie	Adaptation
Année	2023 -2030 (Action continue)
Budget	12.000 €/an
Initiateur de l'action	Commune – service Travaux
Partenaires potentiels	Service Environnement
Objectifs	Pas de données chiffrées concernant une potentiel réduction des émissions de CO ² . (Action d'adaptation).

Temps de travail nécessaire	<i>A déterminer</i>
-----------------------------	---------------------

I.4.2 Actions liées au service Environnement

1. Lutte contre les inondations et l'érosion des sols

Description de l'action	Développement des possibilités de lutter contre l'érosion des sols, notamment avec la plantation d'arbres, et les inondations, avec la plantation de haies (et autres travaux, comme des bassins de rétention, l'aménagement de buttes, ...)
Catégorie	Adaptation
Année	2022 -2030 (Action continue)
Budget	A déterminer. Subside de la Région pour développer un plan de lutte contre les inondations + Primes régionales "Yes we plant" pour la distribution d'arbres à planter.
Initiateur de l'action	Commune – service Environnement & service Travaux
Partenaires potentiels	Région wallonne, associations locales, agriculteurs, propriétaires terriens
Objectifs	Pas d'objectif de réduction des émissions de CO ² à travers cette action (action d'adaptation aux conséquences des changements climatiques).
Temps de travail nécessaire	Impossible à déterminer

2. Gestion des déchets

Description de l'action	Mener une réflexion continue sur les possibilités d'améliorer la gestion des déchets dans la commune. Adhésion au projet de la supra-communale InBW de tri de déchet sélectif via des conteneurs. Organisation d'une opération de nettoyage via Be Wapp 1x/an. Sensibilisation dans les écoles sur la réduction du gaspillage alimentaire et le tri sélectif des déchets.
Catégorie	Adaptation (Atténuation)
Année	2020 -2030 (Action continue)
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Commune – service Environnement & InBW
Partenaires potentiels	Associations locales, écoles, S.Enseignement, Be Wapp asbl
Objectifs	Pas de données permettant d'évaluer la réduction de CO ² à partir de cette action. (Action d'adaptation)
Temps de travail nécessaire	Impossible à déterminer

3. Zéro pesticide chez les particuliers

Description de l'action	<p>L'interdiction des pesticides sur le territoire communal est déjà en place. Cette interdiction semble être respectée chez les agriculteurs. Cependant, ce n'est pas toujours le cas chez le particulier.</p> <p>Cette action vise donc à rappeler, aux moyens de communication, cette interdiction auprès des particuliers en présentant, par la même occasion, les alternatives existantes.</p>
Catégorie	Adaptation
Année	2024 -2030 (Action continue)
Budget	95 €/an, coût estimé pour le temps de travail nécessaire.
Initiateur de l'action	Commune – service Environnement
Partenaires potentiels	/
Objectifs	Pas d'objectif de réduction des émissions de CO ² à travers cette action -> action d'adaptation
Temps de travail nécessaire	3h/an pour créer la communication liée à cette action

4. Protection de la biodiversité

Description de l'action	<p>Développement et protection de zones dédiées à la biodiversité pour entretenir la richesse naturelle de la commune.</p> <p>Activité de nettoyage des berges 1x/an. Fauchage tardif.</p> <p>La Commune ne s'occupe que d'une partie des actions visant à la protection de la biodiversité. Une enveloppe annuelle de 10.000 € est dédiée à cette thématique. Les actions de « court terme » visant à la protection de la biodiversité sont habituellement regroupées davantage dans le PCDN, alors que les actions de « long terme » se retrouve plus souvent dans le PCDR.</p> <p>D'autres actions sur le territoire communal sont également réalisées par d'autres instances ou associations, comme Natagora (Julien TAYMANS), ...</p>
Catégorie	Adaptation
Année	2020 -2030 (Action continue)
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	Commune – service Environnement
Partenaires potentiels	Natagora, ...
Objectifs	Pas d'objectif de réduction des émissions de CO ² à travers cette action -> action d'adaptation
Temps de travail nécessaire	Impossible à déterminer

5. Gestion durable des espaces boisés

Description de l'action	Réflexion continue pour une gestion durable des espaces boisés.
Catégorie	Adaptation
Année	2020 -2030 (Action continue)
Budget	/
Initiateur de l'action	DNF
Partenaires potentiels	/
Objectifs	Pas d'objectif de réduction des émissions de CO ² à travers cette action (action d'adaptation).
Temps de travail nécessaire	/

6. Gestion de la qualité de l'eau

Description de l'action	<p>Amélioration continue de la gestion de la qualité de l'eau. Concernant uniquement la qualité de l'eau c'est le contrat Dyle-Jette qui endosse actuellement la responsabilité de s'en occuper.</p> <p>Certes, nous disposons de solutions techniques pour épurer, rendre potable ou dessaler l'eau. Tous ces procédés sont coûteux, gourmands en énergie et difficiles à mettre en œuvre. Il serait beaucoup plus simple de préserver l'eau à la base par une gestion durable de ce bien précieux. Les enjeux sont nombreux, il est donc nécessaire de repenser les espaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gérer le ruissellement notamment en désimperméabilisant et en freinant l'eau en amont ; - Intégrer les risques d'inondations aux nouveaux projets ; - Adapter les pratiques dans les espaces agricoles (bassins versants) ; - Zones d'immersion temporaire et stockage en cas de sécheresse. <p>Ainsi que de restaurer les milieux aquatiques et favoriser la biodiversité.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconnecter les cours d'eau à leurs lits mineurs pour permettre à la rivière une expansion naturelle ; - Restaurer les cours d'eau recalibrés, rectifiés et/ou enterrés (PGRI et le PARIS). <p>Il est conseillé de consulter les fiches du Contrat Rivière, pour plus d'informations.</p>
Catégorie	Adaptation
Année	2020 -2030 (Action continue)
Budget	<i>A déterminer</i>
Initiateur de l'action	GISER (Contrat Dyle-Jette)
Partenaires potentiels	Service Environnement, SPGE, PGRI
Objectifs	Pas d'objectif de réduction des émissions de CO ² à travers cette action (action d'adaptation).
Temps de travail nécessaire	Impossible à déterminer

I.5 Planning

Le tableau suivant retrace la planification des différentes actions du PAEDC. L'ensemble des actions auront débuté avant 2030. En vert, les actions dont la planification est limitée dans le temps. En jaune, les actions continues, dont la réalisation n'est pas limitée dans le temps. En bleu, les actions élaborées, financées et réalisées indépendamment de la Commune.

Tableau concernant le planning de mise en œuvre du PAEDC	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Service Travaux	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Borne de recharge pour véhicules et vélos électriques											
Remplacement progressif du patrimoine roulant											
Gestion des déchets verts et espaces verts urbains											
Renforcement des critères de durabilité dans les marchés publics (achat de fournitures, ...)											
Service Communication	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Promotion du circuit court pour les produits issus de l'agriculture locale et cultivés sur le territoire											
Accroître la communication sur la thématique énergétique											
Sensibilisation au télétravail et favoriser la création d'espace de coworking											
Service Mobilité	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Mobilité partagée											
Electromobilité											
Augmenter l'offre et l'usage des transports en commun sur le territoire communal											
Développement et mise en œuvre du Plan Communal de Mobilité (PCM)											
Sensibilisation à l'utilisation des vélos dans les écoles											
Possibilité de faire un test de vélo électrique avant l'achat											
Service énergie	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique											
Lutte contre la précarité énergétique											
Séance d'information/sensibilisation/formation en partenariat avec le GAL											
Thermographie aérienne											
Réduction de la consommation énergétique via une communication sur les comportements et équipements énergivores											
Guide "économiser l'énergie à la ferme"											
Charte visant à l'extinction des vitrines commerciales durant la nuit											
Soutien à l'élaboration des communautés d'énergie pour les démarches administratives											
Remplacement des systèmes de chauffe											
Remplacement de l'éclairage public par des luminaires LED											
Sensibilisation des agents communaux											
Conférence sur l'impact du secteur numérique sur les émissions de gaz à effet de serre et le numérique responsable											
Informier sur les conditions d'accès aux prêts 0%											
Accompagnement personnalisé par le conseiller en énergie											
Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments communaux											
Etude la possibilité de développer des réseaux de chaleur pour le patrimoine communal											
Régulation des systèmes de chauffe dans les bâtiments communaux											
Remplacement des luminaires présent dans les bâtiments communaux avec du LED											
Augmentation de la présence d'installations photovoltaïques dans le patrimoine communal											
Service Environnement	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Lutte contre les inondations et l'érosion des sols											
Gestion des déchets											
Zéro pesticide chez les particuliers											
Protection de la biodiversité											
Gestion durable des espaces boisés											
Gestion de la qualité de l'eau											
Service Urbanisme	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Optimiser la planification/réglementation relative à la densification de l'habitat											
Favoriser l'intégration des habitats légers dans le paysage urbanistique de la Commune											
Incitations de l'urbanisme pour l'intégration des pratiques de construction durable (Peinture diminuant la transmission de chaleur, toitures végétalisées, ...)											
Service Enseignement	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Sensibilisation à la consommation énergétique dans les écoles											
Service Festivités	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Intégration de critères de durabilité pour les festivités											
Actions du Comité de pilotage du PAEDC	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Plateforme d'échange de matériel entre citoyens de la commune											
Développement de projets de réseaux de chaleur avec les acteurs du territoire (+ étude du potentiel de biomasse/biogaz sur le territoire communal et mise en œuvre de ce potentiel)											
Elaborer un plan de développement de production d'énergie renouvelable sur le territoire											
Etude sur le développement de filière de production locale pour des matériaux durables, du combustible naturel, ...											
Agriculture : 3x plus de bio pour 2030											

Actions dont la mise en place (ou la mise en œuvre) est limitée dans le temps
Actions continues
Actions indépendantes de la Commune

1.6 Budget & priorisation

L'estimation du budget nécessaire à la mise en œuvre du PAEDC se détaille au travers des prochains tableaux. Cependant, de nombreuses données concernant l'estimation budgétaire de diverses actions sont manquantes. Ainsi, cette estimation financière ne permet pas de fournir une représentation fidèle des ressources financières nécessaires à la mise en œuvre de l'ensemble des actions du PAEDC de la Commune.

De plus, il est important de préciser que les actions qui constituent ce PAEDC ne sont pas figées dans le temps. En effet, il est indispensable de garder une marge de manœuvre permettant d'enlever, ajouter ou encore adapter certaines actions afin qu'elles correspondent au maximum à la réalité de terrain et aux contraintes indirectes à leur mise en œuvre.

Budgétisation du PAEDC	Budget	Récurrente	Durée	Coût/an	Commentaire	Temps de travail alloué	Nombre total d'heures	Coût lié au temps de travail alloué	Coût/an lié au temps de travail alloué	Budget estimé total/an	Budget unique	Retour sur investissement/an	Début ROI
Actions avec les données budgétaires disponibles													
Actions liées au service Energie													
Plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique	12.000 €	Par an	2025-2029	12.000/an						12.000 €			
Lutte contre la précarité énergétique	- €				Subsidié à 100% par subside PCS								
Thermographie aérienne	1.945 €	Total	2023-2024		Coût unique en 2023	4h + 75h (1x)	79	2.524,05			4.469,05 €		
Remplacement de l'éclairage public par des luminaires LED	50.000 €	Par an	2020-2029	50.000/an						50.000 €		33.313,00 €	2024 (40%) 2030
Séance d'information/sensibilisation/formation en partenariat avec le GAL	950 €	Total	2023-2025		Données budgétaires uniquement disponibles pour 2023	12h (1x)	12	383,40 €			1.333,4 €		
Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments communaux	100.000 €	Par an	2020-2029	100.000/an	Budget 200.000 €/an mais subside moyen estimé à 50% -> 100.000 €	A déterm.				100.000 €		25.200,00 €	évolutif (100% en 2029)
Remplacement des luminaires présent dans les bâtiments communaux avec du LED	A déterm.					A déterm.						16.800,00 €	
Etudier la possibilité de développer des réseaux de chaleur pour le patrimoine communal	A déterm.		2025-2030			A déterm.						12.600,00 €	2030
Augmentation de la présence d'installations photovoltaïques dans le patrimoine communal	A déterm.		2010-2029			A déterm.						8.256,00 €	évolutif (100% en 2029)
Actions liées au service Travaux													
Remplacement progressif du patrimoine roulant	120.000 €	Total	2024-2029	20.000/an	120.000 € = remplacement par véhicules électriques (60.000 € = budget actuel -> remplacement par des voitures thermiques plus efficaces)	24h	24	766,80 €	127,80 €	20.127,80 €		15.850,00 €	
Gestion des déchets verts et espaces verts urbains	12.000 €	Par an	2023-2029	12.000/an						12.000 €			
Actions liées au service Mobilité													
Augmenter l'offre et l'usage des transports en commun sur le territoire communal	A déterm.		2024-2029			4h/an	24	766,80 €	127,80 €				
Développement et mise en œuvre du PCM	14.959 €	Etude (-subside)	2021-2030		Budget de 59.836 € uniquement pour l'étude réalisée. Subside de 44.877 €	6h/an	60	1.917,00 €	191,70 €	191,70 €	14.959 €		
Sensibilisation à l'utilisation du vélo dans les écoles (période non-encourue)	5.600 €	(-subside)	2024-2030	800/an	Coût fixe de 4.000 €, subsidié à 80% par la RW, soit un coût annuel de 800 €/an. Coût total pour la période non-encourue : 23268,35 €. Coût total pour la durée totale de l'action : 97.501 €	79h/an (73+6)	553	17.668,35 €	2.524,05 €	3.324,05 €			
Sensibilisation à l'utilisation du vélo dans les écoles (durée totale de l'action)	20.000 €	(-subside)	2006-2030	800/an		79h/an (73+6)	1975	63.101,25 €	2.524,05 €	3.324,05 €			
Test d'un vélo électrique avant l'achat	2.520 €		2025-2030	420/an	Pour la mise à disposition d'un vélo électrique durant 2x1 semaine/an	7h/an (1x 15h)	57	1.821,15 €	223,65 €	643,65 €	479,25 €		
Actions liées au service Communication													
Promotion du circuit court pour les produits issus de l'agriculture locale et cultivés sur le territoire	3.000 €	Par an	2021-2029	3.000/an		50h/an	300	9.585 €	1.597,50 €	4.597,50 €			

Intitulé de l'action	Temps de travail nécessaire	Années	Nombre total d'heures	Coût lié au temps de travail alloué	Coût/an lié au temps de travail alloué
<i>Actions sans données budgétaires (uniquement le temps de travail alloué)</i>					
<i>Actions liées au service Communication</i>					
Accroître la communication sur la thématique énergétique	10h/an	2024-2029	60	1.917,00 €	319,50 €
Sensibilisation au télétravail	2h/an	2024-2029	12	383,40 €	63,90 €
<i>Actions liées au service Energie</i>					
Guide "économiser l'énergie à la ferme"	25h/an	2024-2025	25	798,75 €	399,38 €
Soutien à l'élaboration des communautés d'énergie pour les démarches administratives	25h/an	2024-2029	150	4.792,50 €	798,75 €
Sensibilisation des agents communaux	5h/an	2024-2029	30	958,50 €	159,75 €
Conférence sur l'impact du secteur numérique sur les émissions de gaz à effet de serre et le numérique responsable	4h	2024	4	127,80 €	
Informers sur les conditions d'accès aux prêts 0%	3h (1x)-> 1h/an	2024-2029	8	255,60 €	31,95 €
Accompagnement personnalisé par le conseiller en énergie	A déterminer				
Régulation et optimisation des systèmes de chauffe dans les bâtiments communaux	A déterminer				
comportements et équipements énergivores	4h/an	2023-2029	28	894,60 €	127,80 €
<i>Actions liées au service Mobilité</i>					
Mobilité partagée	4h/an	2024-2029	24	766,80 €	127,80 €
<i>Actions liées au service Enseignement</i>					
Sensibilisation sur la consommation énergétique dans les écoles	2h/an	2024-2029	12	383,40 €	63,90 €
<i>Actions liées au service Environnement</i>					
Zéro pesticide chez les particuliers	3h/an	2024-2029	18	575,10 €	95,85 €

<i>Action sans données budgétaires ni de temps de travail nécessaire chiffrable actuellement</i>
Charte visant à l'extinction des vitrines commerciales durant la nuit
Borne de recharge pour véhicules et vélos électriques
Intégration de critères de durabilité pour les festivités
Plateforme d'échange de matériel entre citoyens de la commune
Développement de projets de réseaux de chaleur avec les acteurs du territoire (+ étude du potentiel de biomasse/biogaz sur le territoire communal et mise en œuvre de ce potentiel)
Elaborer un plan de développement de production d'énergie renouvelable sur le territoire
Agriculture : 3x plus de bio pour 2030
Renforcement des critères de durabilité dans les marchés publics (achat de fournitures, ...)
Développement de réseaux de chaleur pour le patrimoine communal
Optimiser la planification/réglementation relative à la densification de l'habitat
Favoriser l'intégration des habitats légers dans le paysage urbanistique de la Commune
Incitations de l'urbanisme pour l'intégration des pratiques de construction durable
Etude sur le développement de filière de production locale pour des matériaux durables, du combustible naturel, ...
Lutte contre les inondations et l'érosion des sols
Plantation de haies et d'arbres
Gestion des déchets verts et espaces verts urbains
Protection de la biodiversité
Gestion durable des espaces boisés
Gestion de la qualité de l'eau

Le tableau suivant globalise les dépenses budgétaires recensées ci-dessus en fonction des années. Premièrement, les dépenses par années, en fonction des actions en cours. Deuxièmement, les retours sur investissement provenant de diverses actions. Enfin, le solde budgétaire.

Actions	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Actions liées au service Energie											
Plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique						12.000 €	12.000 €	12.000 €	12.000 €	12.000 €	12.000 €
Lutte contre la précarité énergétique				- €	- €						
Séance d'information/sensibilisation/formation en partenariat avec le GAL				1.333 €							
Thermographie aérienne				4.470 €							
Réduction de la consommation énergétique via une communication sur les comportements et équipements énergivores				128 €	128 €	128 €	128 €	128 €	128 €	128 €	
Guide "économiser l'énergie à la ferme"					399 €	399 €					
Soutien à l'élaboration des communautés d'énergie pour les démarches					799 €	799 €	799 €	799 €	799 €	799 €	
Remplacement de l'éclairage public par des luminaires	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	50.000 €	
Sensibilisation des agents communaux					13.327 €	16.658 €	19.989 €	23.320 €	26.651 €	29.982 €	33.313 €
Conférence sur l'impact du secteur numérique sur les émissions de gaz à effet de serre et le numérique responsable					160 €	160 €	160 €	160 €	160 €	160 €	
Informier sur les conditions d'accès aux prêts 0%					128 €	32 €	32 €	32 €	32 €	32 €	
Accompagnement personnalisé par le conseiller en é	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments communaux	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	
	2.520 €	5.040 €	7.560 €	10.080 €	12.600 €	15.120 €	17.640 €	20.160 €	22.680 €	25.200 €	25.200 €
Etudier la possibilité de développer des réseaux de chaleur pour le patrimoine communal	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	4.128 €	4.128 €	4.954 €	4.954 €	5.779 €	5.779 €	6.604 €	6.604 €	7.430 €	7.430 €	12.600 €
Régulation et optimisation des systèmes de chauffe dans les bâtiments communaux	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Remplacement des luminaires présent dans les bâtiments communaux avec du LED	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	16.800 €	16.800 €	16.800 €	16.800 €	16.800 €	16.800 €	16.800 €	16.800 €	16.800 €	16.800 €	16.800 €
Augmentation de la présence d'installations photovoltaïques dans le patrimoine communal	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
											8.256 €
Actions liées au service Travaux											
Remplacement progressif du patrimoine roulant						20.128 €	20.128 €	20.128 €	20.128 €	20.128 €	
							7.925 €	7.925 €	7.925 €	15.850 €	15.850 €
Gestion des déchets verts et espaces verts urbains				12.000 €	12.000 €	12.000 €	12.000 €	12.000 €	12.000 €	12.000 €	
Actions liées au service Mobilité											
Augmenter l'offre et l'usage des transports en commun sur le territoire communal					128 €	128 €	128 €	128 €	128 €	128 €	
Développement et mise en œuvre du PCM		192 €	192 €	192 €	15.151 €	192 €	192 €	192 €	192 €	192 €	192 €
Sensibilisation à l'utilisation du vélo dans les écoles	3.324 €	3.324 €	3.324 €	3.324 €	3.324 €	3.324 €	3.324 €	3.324 €	3.324 €	3.324 €	3.324 €
Test d'un vélo électrique avant l'achat						1.123 €	644 €	644 €	644 €	644 €	644 €
Mobilité partagée					128 €	128 €	128 €	128 €	128 €	128 €	
Actions liées au service Communication											
Promotion du circuit court pour les produits issus de l'agriculture locale et cultivés sur le territoire		4.597 €	4.597 €	4.597 €	4.597 €	4.597 €	4.597 €	4.597 €	4.597 €	4.597 €	
Accroître la communication sur la thématique énergétique					319 €	319 €	319 €	319 €	319 €	319 €	
Sensibilisation au télétravail					64 €	64 €	64 €	64 €	64 €	64 €	
Actions liées au service Enseignement											
Sensibilisation sur la consommation énergétique dans les écoles					64 €	64 €	64 €	64 €	64 €	64 €	
Actions liées au service Environnement											
Zéro pesticide chez les particuliers					96 €	96 €	96 €	96 €	96 €	96 €	
Dépense par année	-326.772 €	-334.081 €	-337.427 €	-359.211 €	-387.317 €	-411.236 €	-416.635 €	-422.486 €	-429.163 €	-435.014 €	-112.329 €
ROI par année	23.448 €	25.968 €	29.314 €	31.834 €	48.506 €	54.357 €	68.958 €	74.809 €	81.486 €	95.262 €	112.019 €
Total par année	-303.324 €	-308.113 €	-308.113 €	-327.377 €	-338.811 €	-356.879 €	-347.677 €	-347.677 €	-347.677 €	-339.752 €	- 310 €

Concernant la priorisation des actions du Plan, le tableau suivant recense le statut des différentes actions : en cours, à développer prochainement (Court terme), à développer plus tard (Moyen terme), et enfin, les actions qui ne sont pas réalisées par la Commune (Indépendante).

<i>Intitulé de l'action</i>	<i>Statut</i>
Actions liées au service Energie	
1. Plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique	Court terme
2. Lutte contre la précarité énergétique	En cours
3. Séances d'information/sensibilisation/formation liées à la thématique énergétique en partenariat avec le GAL	En cours
4. Thermographie aérienne	En cours
5. Réduction de la consommation énergétique via une communication sur les comportements et équipements énergivores	En cours
6. Guide "économiser l'énergie à la ferme"	Court terme
7. Charte visant à l'extinction des vitrines commerciales durant la nuit	Court terme
8. Soutien à l'élaboration des communautés d'énergie pour les démarches administratives	Court terme
9. Remplacement des systèmes de chauffe	Indépendant
10. Remplacement de l'éclairage public par des luminaires LED	Indépendant
11. Sensibilisation des agents communaux	Court terme
12. Conférence sur l'impact du secteur numérique sur les émissions de gaz à effet de serre et le numérique responsable	Court terme
13. Communication sur les primes et aides de la Région wallonne : informer sur les conditions d'accès aux prêts 0%	Court terme
14. Accompagnement personnalisé par le conseiller en énergie	En cours
15. Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments communaux	En cours
16. Etudier la possibilité de développer des réseaux de chaleur pour le patrimoine communal	Court terme
17. Régulation et optimisation des systèmes de chauffe dans les bâtiments communaux	En cours
18. Remplacement des luminaires présent dans les bâtiments communaux avec du LED	Finalisée
19. Augmentation de la présence d'installations photovoltaïques dans le patrimoine communal	En cours
Actions liées au service Mobilité	
1. Mobilité partagée	Court terme
2. Electromobilité	Indépendant
3. Augmenter l'offre et l'usage des transports en commun sur le territoire communal	Moyen terme
4. Développement et mise en œuvre du Plan Communal de Mobilité (PCM)	Moyen terme
6. Sensibilisation à l'utilisation des vélos dans les écoles	En cours
7. Possibilité de faire un test de vélo électrique avant l'achat	Court terme
Actions liées au service Travaux	
1. Borne de recharge pour véhicules et vélos électriques	Moyen terme
2. Remplacement progressif du patrimoine roulant	En cours
3. Renforcement des critères de durabilité dans les marchés publics (achat de fournitures, ...)	En cours
4. Gestion des déchets verts et espaces verts urbains	En cours
Actions liées au service Urbanisme	
1. Optimiser la planification/réglementation relative à la densification de l'habitat	Moyen terme
2. Favoriser l'intégration des habitats légers dans le paysage urbanistique de la Commune	Moyen terme
3. Incitations de l'urbanisme pour l'intégration des pratiques de construction durable (Peinture diminuant la transmission de chaleur, toitures végétalisées, ...)	Moyen terme
Actions liées au service Environnement	
1. Lutte contre les inondations et l'érosion des sols	En cours
2. Plantation de haies et d'arbres	En cours
3. Gestion des déchets	En cours
4. Zéro pesticide chez les particuliers	Court terme
5. Protection de la biodiversité	En cours
6. Gestion durable des espaces boisés	En cours
7. Gestion de la qualité de l'eau	En cours
Actions liées au service Communication	
1. Promotion du circuit court pour les produits issus de l'agriculture locale et cultivés sur le territoire	En cours
2. Accroître la communication sur la thématique énergétique	Court terme
3. Sensibilisation au télétravail	Court terme
Actions liées au service Enseignement	
1. Sensibilisation sur la consommation énergétique dans les écoles	Court terme
Actions liées au service Festivités	
1. Intégration de critères de durabilité pour les festivités	Court terme
Actions liées au Comité de pilotage	
1. Plateforme d'échange de matériel entre citoyens de la commune	Moyen terme
2. Développement de projets de réseaux de chaleur avec les acteurs du territoire (+ étude du potentiel de biomasse/biogaz sur le territoire communal et mise en œuvre de ce potentiel)	Moyen terme
3. Elaborer un plan de développement de production d'énergie renouvelable sur le territoire	Moyen terme
4. Etude sur le développement de filière de production locale pour des matériaux durables, du combustible naturel, ...	Moyen terme
5. Agriculture : 3x plus de bio pour 2030	Moyen terme

I.7 Financement

A côté du travail de mobilisation et de conviction, le financement des actions constitue l'un des principaux enjeux de réussite du PAEDC. L'objectif de réduction de 55 % des émissions de CO2 d'ici 2030 est très ambitieux (pour rappel, entre 2006 et 2019, les émissions ont été réduites de 11 %), il implique des investissements qui nécessitent des financements qui le sont tout autant. A défaut, aucune réduction significative des émissions ou fragilisation rampante de la population par l'augmentation du coût d'une énergie non renouvelable (entre le milieu et la fin de l'année 2021, le prix tant de l'électricité que du gaz a augmenté de 50 %, celui du mazout de 25 %).

Liste non exhaustive de source de financement outre les budgets des parties prenantes (Commune, citoyens et entreprise) :

Catégorie d'action/acteur	Moyens de financement
Résidentiel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prime Habitation (Région) ➤ Prêt à taux 0 % Rénopack (Région) ➤ Gain énergétique => énergie non consommée (capacité d'emprunt) ➤ Locataire : ↗ loyer = ↘ des consommations conséquentes à la rénovation énergétique à charge du bailleur ➤ Tiers investisseurs ➤ Coopérative citoyenne d'énergie, crowdfunding ➤ Mobilisation des banques présentes localement pour négocier une convention cadre
Résidentiel social	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prime Habitation (Région) ➤ Prêt à taux 0 % Rénopack (Région) ➤ Gain énergétique => énergie non consommée (capacité d'emprunt) ➤ Subvention Mebar (utilisation rationnelle de l'énergie) ➤ Locataire : ↗ loyer = ↘ des consommations conséquentes à la rénovation énergétique à charge du bailleur ➤ Tiers investisseurs ➤ Coopérative citoyenne d'énergie
Bâtiments communaux	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Appel à projets (Région, FEDER, UREBA exceptionnel, Infrasport, ...) ➤ UREBA ordinaire ➤ Gain énergétique => énergie non consommée (capacité d'emprunt) ➤ Projets exemplaires ➤ Tiers investisseurs ➤ Partenariat public privé
Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aide à l'investissement Utilisation Durable de l'Energie (UDE) ➤ Prêt Easy'Green de la SOWALFIN (avec conseil personnalisé) ➤ Gain énergétique => énergie non consommée (capacité d'emprunt)
Biométhanisation/ Cogénération/ Biogaz/ Biomasse ...	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aide à l'investissement Utilisation Durable de l'Energie (UDE) ➤ Capacité d'emprunt issue des recettes de revente d'énergie (électricité ou chaleur), ... ➤ SOFICO ➤ Tiers investisseurs (ex : Walvert pour la biométhanisation, ...) ➤ Coopérative citoyenne d'énergie, crowdfunding

I.8 Impact environnemental du PAEDC

Ce tableau synthétise l'impact des différentes actions sur la réduction des émissions de CO²éq sur le territoire communal. 94% de l'impact total du PAEDC, permettant d'atteindre l'objectif de réduction de 55% des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire, est expliquée par les actions, mais aussi indirectement par d'autres actions et directives mises en place à une échelle plus élevée que la Commune (Région, état, Europe, ...). Les derniers 6% sont expliqués par les actions restantes, dont l'évaluation de l'impact sur la réduction de CO² n'est pas chiffrable.

Tableau de données concernant la réduction des émissions de gaz à effet de serre (tCO ² éq)	Réduction de tCO ² éq/unité	Objectifs à atteindre (Hypothèses)	Impact total de l'action (tCO ² éq)
Actions (avec évaluation possible de l'impact sur les émissions de CO² moyennant l'utilisation d'hypothèses approximatives sur les objectifs quantitatifs à atteindre)			
Actions liées au service Energie			
Lutte contre la précarité énergétique (économie d'énergie pour le chauffage - 10%)	0,479	12 coaching individualisés	5,7
Lutte contre la précarité énergétique (économie d'énergie pour l'électricité - 10%)	0,092	12 coaching individualisés	1,1
Réduction de la consommation énergétique via une communication sur les comportements et équipements énergivores - (économie d'énergie pour le chauffage - 10%)	0,479	10 ménages sensibilisés	4,8
Réduction de la consommation énergétique via une communication sur les comportements et équipements énergivores - (économie d'énergie pour l'électricité - 10%)	0,092	10 ménages sensibilisés	0,9
Remplacement de l'éclairage public par des luminaires LED		2020-2030 (10%/an)	83
Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments communaux			41
Etude la possibilité de développer des réseaux de chaleur pour le patrimoine communal			35,25
Régulation des systèmes de chauffe dans les bâtiments communaux			38,5
Remplacement des luminaires présent dans les bâtiments communaux avec du LED			23,2
Augmentation de la présence d'installations photovoltaïques dans le patrimoine communal		127,4 kWc à installer (Attention déduire les installations PV équipées entre 2019 et 2023)	37,34
Séance d'information/sensibilisation/formation en partenariat avec le GAL			1256,4
Plateforme d'accompagnement à la rénovation énergétique			1418,4
Charte visant à l'extinction des vitrines commerciales durant la nuit			139
Remplacement des systèmes de chauffe			1703,6
Guide "économiser l'énergie à la ferme"			638,4
Accompagnement personnalisé par le conseiller en énergie			316
Thermographie aérienne	2,13	69 toitures isolées/an	1076,8
Soutien à l'élaboration des communautés d'énergie pour les démarches administratives			645,35
Actions liées au service Travaux			
Remplacement progressif du patrimoine roulant	0,5528	3 véhicules remplacés	40
Borne de recharge pour véhicules et vélos électriques	9,5	0,75 bornes/an -> 3 bornes 2027-2030	33
Actions liées au service Mobilité			
Mobilité partagée	0,3	90 personnes sensibilisées/an -> 633 personnes 2024-2030	190
Electromobilité	0,555	366 voitures électriques/an -> 2.932 voitures électriques 2023-2030	1686,25
Augmenter l'offre et l'usage des transports en commun sur le territoire communal	0,869	98 personnes/an -> 687 personnes 2024-2030	597
Développement et mise en œuvre du Plan Communal de Mobilité (PCM)	0,0715	296 nouveaux cyclistes/an -> 2.070 personnes 2024-2030	148
Sensibilisation au télétravail et favoriser la création d'espace de coworking	0,149	52 nouveaux télétravailleurs/an -> 364 télétravailleurs 2024-2030	54
Sensibilisation à l'utilisation des vélos dans les écoles	0,0715	42 nouveaux cyclistes/an -> 378 cyclistes 2022-2030	27
Possibilité de faire un test de vélo électrique avant l'achat	0,0715	126 nouveaux cyclistes/an -> 755 cyclistes 2025-2030	55,6
Actions liées au service Enseignement			
Sensibilisation à la consommation énergétique dans les écoles			210,2
Actions liées au service Urbanisme			
Optimiser la planification/réglementation relative à la densification de l'habitat			495,5
Favoriser l'intégration des habitats légers dans le paysage urbanistique de la Commune			317,2
Incitations de l'urbanisme pour l'intégration des pratiques de construction durable (Peinture diminuant la transmission de chaleur, toitures végétalisées, ...)			103
Actions liées au Comité de pilotage du PAEDC			
Développement de projets de réseaux de chaleur avec les acteurs du territoire (+ étude du potentiel de biomasse/biogaz sur le territoire communal et mise en œuvre de ce potentiel)			436,4
Elaborer un plan de développement de production d'énergie renouvelable sur le territoire			1120
Impact total des actions quantifiables (tCO²éq)		94%	12.971,09
Réduction restantes à allouer aux actions non-quantifiables (tCO²éq)		6%	818,91
Impact total du PAEDC (tCO²éq)			13.790,00
Réduction à réaliser entre 2019 et 2030 pour atteindre -55% en comparaison à 2006 (tCO²éq)			13.790,00
Réduction déjà réalisées en 2019 (tCO²éq)			3.218,00
Réduction nécessaire pour atteindre -55% en comparaison à 2006 (tCO²éq)			17.007,00
Réduction d'émissions de CO²éq sur le territoire communal			17.008,00
Actions (sans évaluation possible de l'impact sur les émissions de CO²)			
Gestion des déchets verts et espaces verts urbains			
Renforcement des critères de durabilité dans les marchés publics (achat de fournitures, ...)			
Promotion du circuit court pour les produits issus de l'agriculture locale et cultivés sur le territoire			
Accroître la communication sur la thématique énergétique			
Sensibilisation des agents communaux			
Conférence sur l'impact du secteur numérique sur les émissions de gaz à effet de serre et le numérique responsable			
Informers sur les conditions d'accès aux prêts 0%			
Intégration de critères de durabilité pour les festivités			
Plateforme d'échange de matériel entre citoyens de la commune			
Agriculture : 3x plus de bio pour 2030			

J. Annexes

J.1 Annexe 1 : Hypothèses de calcul du gain d'émission de CO2 par type d'action

Indicateur	Vecteur	Economie / Production d'énergie (GWh)	Hypothèses	Réduction des émissions (tCO2 éq)	Facteur d'émissions (tCO2/MWh)
Toitures isolées	Gasoil, GPL, Butane, Gaz naturel	0,0089	Uold = 1.73W/m²K (statistiques BD audits PAE) Unew = 0.25W/M²KUFES = 51.20kWh/m²/anSmoy = 96m² (stat BD certif PEB). Mix bilan chauffage résidentiel 3% élec + 97% combustibles répartis ainsi :61%gaz + 33%GN + 2%charbon + 2% butane +2%SER	2,130	0,24
Logements avec murs isolés	Gasoil, GPL, Butane, Gaz naturel	0,0126	Uold = 1.71W/m²K (statistiques BD audits PAE) Unew = 0.25W/m²KUFES = 49.27kWh/m²/anSmoy = 158m² (stat BD certif PEB)	3,025	0,24
Remplacements de châssis de fenêtres	Gasoil, GPL, Butane, Gaz naturel	0,0022		0,538	0,24

Logements avec sol isolé	Gasoil, GPL, Butane, Gaz naturel	0,0059	Uold = 1.32W/m²K (statistiques BD audits PAE)Unew = 0.25W/m²KUFES = 35.78kWh/m²/anSmoy = 94m² (stat BD certif PEB)	1,408	0,24
x logements rénovés vers le standard "Basse énergie"		0,0182		4,283	
10% d'économie de chauffage dans x logements (gestes au quotidien)	Gasoil, GPL, Butane, Gaz naturel	0,0020	Conso moyenne maison estimée à 20MWh/an (enquête ECS 2012)Ce potentiel 10% d'EE par comportement peut +/- correspondre à :baisser thermostat de 1°C (chauffage continu)ou installer un bi-horaire avec écart jour/nuit + travail de 3°C	0,479	0,24
Remplacement de x chaudières gaz naturel par des chaudières à condensation	Gaz naturel	0,0105	BNE moyen PAE = 23246kWh/an (parc existant)A chauffée moyenne PEB = 162m²rdt chaud old = 80%rdt syst chauff old = 64%rdt chaud cond gaz new = 102%rdt syst chauff new = 90%	2,132	0,20
x réseau de chaleur bois énergie (50 à 100 logements)	Gasoil, Gaz naturel	0,2500	basé sur fiche facilitateur RdC SLSP 2013 :généralement 50 à 100 logements/projet.9 projets retenus pour EE = 2140MWh => EE moyenne estimée à 250MWh	59,925	0,24
Chaudières ou poêle biomasse pour x logements	Gasoil, Gaz naturel	0,0037	BNE moyen PAE = 23246kWh/an (parc moyen bâtiment); A chauffée moyenne PEB = 162m²; rdt chaud old = 80%; rdt syst chauff old = 64%; rdt chaud biomasse new = 85% (chaudière pellets neuve); rdt syst chauff new = 72%	0,891	0,24

10% d'économie électrique dans x logements (gestes au quotidien)	Electricité	0,0004	Conso électrique ménage moyen wallon = 3500kWh/an	0,092	0,26
x lampes led 9 W en remplacement d'ampoules 60 W (2h/jour)		0,000037		0,0098	0,26
Remplacement de x lave-linge classe B par des classe A++	Electricité	0,0001	selon annexe draft EED 2011 A+=> A++ = 32kWh/an et A+=> A+++ = 60kWh/an sur "energivore.be" : 5 cycle/sem remplis 70%30°C + 30% 60°C) B=>A = 67kWh/anhyp = B=>A++ 20% de plus que B=>A	0,0211	0,26
Remplacement de x sèche-linge classe B par des classe A++		0,0001		0,0163	0,26
Remplacement de x réfrigérateurs classe B par des classe A++	Electricité	0,000129	selon annexe draft EED 2011 ?(supposé B)=> A+ = 76kWh/anselon annexe draft EED 2011 ?(supposé B)=> A++ = 129kWh/anselon annexe draft EED 2011 ?(supposé B)=> A+++ = 193kWh/ansur "energivore.be" : frigo 250l+30l congel**** B=>A = 85kWh/anB=>A++ = 217kWh/an (doublerait impact)	0,0338	0,26
Sélectionnez un indicateur prédéfini...					
x nouveaux covoitureurs	Gasol, essence, GPU	0,0023	200 jours de travail par an Covoiture 75% du temps, en moyenne 30km/jour/pers (moyenne voiture)	0,590	0,26
x nouveaux cyclistes au quotidien	Gasol, essence, GPU	0,0005	200 jours de travail par an Supposé prendre vélo 75% du temps en moyenne 10km/jour/pers supposé remplacer 50% voiture et 50% bus conso voiture/perskm (6l/100km et 1.2 personnes) = 0.5kWh/km conso bus/perskm (45l/100km et 20 pers) = 0.225kWh/pkm	0,143	0,26

x nouveaux télétravailleurs	Gasol, essence, GPL	0,0006	200 jours de travail par an , 1 jour de télétravail/sem (si plus, supposé compenser effet rebond chauffage domicile) en voiture 30 km/jour/pers en bus 15km/jour/pers en train 80km/jour/pers, remplace déplacement 80% en voiture, 20% en train (distance bus << pas télétravail) Conso train pkm = 0.137 kWh/pkm Conso voiture pkm = 0.5 kWh/pkm	0,149	0,26
x nouveaux utilisateurs de transports en commun	Gasol, essence, GPL	0,0033	200 jours de travail par an	0,869	0,26
x personnes adoptant une écoconduite (6% d'économie)	Gasol, essence, GPL	0,0009	Conso voiture = 6l/100km et moyenne 15.000 km/an	0,236	0,26
x voitures remplacées par des voitures électriques		0,0020		0,569	
x voitures remplacées par des voitures au GNC				0,352	
Nouvelles unités de biométhanisation pour une puissance électrique totale de x kW	Electricité	0,0065		1,703	0,26
Installation de nouvelles éoliennes pour une puissance totale de x MW	Electricité	2,1900	Temps de fonctionnement à puissance nominale = 2.190 h/an (source : CWAPE - Communication CD-14)24-CWaPE sur les coefficients économiques kECO applicables pour les différentes filières de production d'électricité verte à partir du 1er janvier 2015)	573,780	0,26
x installations solaires photovoltaïques de 3 kWc		0,0029		0,747	0,26

x installations solaires photovoltaïques de 5 kWc	Electricité	0,0048		1,245	0,26
Nouvelles installations solaires photovoltaïques pour une puissance totale de x kWc	Electricité	0,0010	Temps de fonctionnement à puissance nominale = 950 h/an (source : CWAPE- Communication CD-14)24-CWAPE sur les coefficients économiques kECO applicables pour les différentes filières de production d'électricité verte à partir du 1er janvier 2015)	0,249	0,26
x réseau de chaleur bois énergie (50 à 100 logements)	Gasol, Gaz naturel	0,2500	basé sur fiche facilitateur RdC SLSP 2013 :généralement 50 à 100 logements/projet.9 projets retenus pour EE = 2140MWh => EE moyenne estimée à 250MWh	59,925	0,24
Chaudières ou poêle biomasse pour x logements	Gasol, Gaz naturel	0,0037	BNE moyen PAE = 23246kWh/an (parc moyen bâtiment); A chauffée moyenne PEB = 162m²; rdt chaud old =80%; rdt syst chauff old = 64%; rdt chaud biomasse new = 85% (chaudière pellets neuve); rdt syst chauff new = 72%	0,891	0,24
Nouvelles installations solaires thermiques pour une surface totale de x m²	Tous	0,0004	Production spécifique : 390kWh/m²/an. mix ECS bilan résidentiel (25% élec)	0,088	0,23
Installation géothermique + PAC pour x bâtiments tertiaires	Gasol, Gaz naturel	0,0408	Hyp mesure PAC géoth tert: BNE chauffage tertiaire = 90kWh/m²/an Smoyenne considérée : 1000m² (bureaux, par ex) rdt chaud old = 87% (chaudière neuve gaz Basse Température) rdt syst chauff old = 74% COP PAC new = 3 (fonctionnement continu) rdt syst chauff new = 279% EE gaz = 89MWh/an mais EE réel = 120-(32.223*2.5)=40.824 MWh/an (élec !!!). Chauff tert non march : 2% élec +(43%maz + 56%GN + 1%cogenGN)combustible	9,390	0,23
Nouvelles centrales hydroélectriques pour une puissance totale de x kW	Electricité	0,0033		0,865	0,26

J.2 Annexe : Charte du comité de pilotage du PAEDC

Charte de fonctionnement du Comité de pilotage du PAEDC de Beauvechain

- Préambule

En adhérant à la Convention des Maires pour le climat et l'énergie en 2021, la Commune de Beauvechain s'est engagée à œuvrer pour une réduction des émissions de gaz à effet de serre sur son territoire de 55% à l'horizon 2030 à travers l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan d'Action en faveur de l'Energie Durable et du Climat (PAEDC). Elle s'est également engagée à intégrer à ce plan une étude de vulnérabilité

du territoire communal aux impacts du changement climatique ainsi que des mesures d'adaptation à ces impacts.

Il apparaît évident que de tels objectifs ne seront atteignables qu'à travers la mobilisation de tous, ce qui nécessite de permettre à chaque citoyen de trouver sa place dans la démarche et d'en être acteur. De plus, l'ampleur, l'importance et la temporalité des enjeux abordés en termes d'aménagement du territoire, de cadre et de qualité de vie, de cohésion et d'inclusion sociales, de développement économique, de résilience locale, ainsi que de protection de l'environnement nécessitent la mise en place d'une réelle concertation locale.

Il apparaît dès lors indispensable que la stratégie de transition énergétique de la commune soit élaborée et mise en œuvre de manière concertée par l'ensemble des acteurs locaux (pouvoirs publics, citoyens, entreprises, agriculteurs).

C'est la raison pour laquelle la Commune de Beauvechain a défini son rôle dans le cadre de l'élaboration et de la mise en œuvre du PAEDC par les 3 axes de travail suivants :

- Mobiliser les acteurs du territoire communal et coordonner la co-construction de la stratégie locale de transition énergétique
- Se positionner en tant que LEADER exemplaire en planifiant les actions et investissements qui permettront de réduire les émissions de gaz à effet de serre du patrimoine communal de minimum 40% à l'horizon 2030.
- Soutenir la mise en œuvre de la stratégie de transition énergétique à travers la coordination et le suivi du PAEDC, la mise en place d'actions de mobilisation et d'accompagnement, et le soutien aux initiatives citoyennes par la mise à disposition de ressources et la promotion de leurs activités.

Le Comité de Pilotage en question dans la présente charte constitue le socle de concertation sur lequel la Commune désire baser ce travail.

La présente charte a pour objectifs de définir les missions, les objectifs et le cadre de fonctionnement de ce Comité de Pilotage, ainsi que les rôles et responsabilités de chacune des parties prenantes.

- Définitions

- a. La participation citoyenne

“La participation citoyenne est un processus d'engagement (...) de personnes ordinaires (...) en vue d'influer sur une décision portant sur des choix significatifs qui toucheront leur communauté ”³⁸

Elle permet le croisement des points de vue entre les envies et les préoccupations des citoyens d'une part et l'expérience et la connaissance technique des professionnels d'autre part.

Elle permet aux participants de prendre en compte d'autres intérêts que les leurs. C'est une manière, progressive d'approcher toute la difficulté de prendre des décisions en tenant compte de l'intérêt général. De la même façon, les espaces de participation peuvent aider à dépasser la peur du changement.

- b. Le Comité de pilotage

La définition telle que validée par le Collège communal est la suivante :

"Le comité de pilotage est un dispositif favorisant la concertation entre les services communaux, des habitants, des associations et des acteurs économiques et socio-culturels pour l'élaboration, la concrétisation et le suivi de la stratégie de transition énergétique communale. Il associe les habitants, les associations et les acteurs économiques aux projets de la commune, leur permet de faire des propositions et d'élaborer des projets d'intérêt collectif."

La composition, les missions et le fonctionnement du Comité de Pilotage sont basés sur le concept de Groupe de Compétences³⁹ visant à allier les connaissances locales et culturelles des citoyens aux connaissances des experts techniques et scientifiques pour faciliter des décisions politiques basées sur des données techniquement crédibles et politiquement légitimes.

En effet, toute approche scientifique comporte un degré d'incertitude et de complexité d'autant plus important lorsqu'il s'agit de travailler sur un avenir à long terme et sur une thématique touchant des enjeux multiples (protection de l'environnement, développement économique, impacts sociaux, etc.).

Cette incertitude et cette complexité ouvrent la voie à une remise en cause des conclusions scientifiques qui peuvent dès lors être interprétées différemment selon le niveau de compréhension, les valeurs et les intérêts des personnes participant à la décision.

C'est pourquoi, pour avancer, il est nécessaire de reconnaître que l'approche scientifique ne peut à elle seule guider les choix politiques et, dès lors, d'adopter un processus de prise de décision garantissant un juste équilibre entre objectivation scientifique et prise en compte des valeurs et intérêts des différentes parties prenantes.

³⁸ Dictionnaire encyclopédique de l'administration publique

³⁹ A DIALOGUE, NOT A DIATRIBE - Effective Integration of Science and Policy through Joint Fact Finding - Herman A. Karl, Lawrence E. Susskind, and Katherine H. Wallace - 2007

- Missions

La mission du Comité de Pilotage consiste à élaborer une proposition de PAEDC qui sera soumise au Collège communal, ainsi qu'à coordonner et suivre sa mise en œuvre. Sur base d'analyses et de conseils d'experts en la matière, cette mission se déclinera de la manière suivante :

- Réaliser un inventaire des émissions de gaz à effet de serre (eq CO₂) sur le territoire de la commune
- Evaluer le potentiel de production d'énergie à partir de sources renouvelables sur le territoire communal
- Réaliser un diagnostic de la vulnérabilité du territoire communal aux impacts du changement climatique
- Proposer au Collège communal un plan d'actions en faveur de l'énergie durable et du climat (PAEDC) visant, d'une part, à réduire les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire communal d'au moins 40% à l'horizon 2030 par rapport à l'année de référence 2006, et d'autre part, à développer la résilience du territoire face aux impacts du changement climatique. Les actions de ce plan pourront être menées par la commune ou tout acteur du territoire désireux d'agir dans l'intérêt collectif. Ce PAEDC définira notamment un plan de communication et une démarche de mobilisation de l'ensemble des acteurs visés.
- Coordonner la mise en œuvre de ce PAEDC et suivre l'évolution des émissions de GES ;
- Proposer périodiquement d'éventuelles adaptations et/ou modifications du PAEDC au gré de l'évolution du contexte local et de l'apparition de nouvelles opportunités.

- Cadre de fonctionnement

- a. Composition

Le Comité de Pilotage est composé de 17 personnes comme suit :

- 5 personnes représentant les principaux services communaux comme : Direction, Finances, Aménagement du territoire/Urbanisme, Environnement, Travaux, Communication, Mobilité, Energie, ...
- 1 personne représentant le CPAS
- 2 conseillers communaux (1 de la majorité, 1 de l'opposition)
- L'échevin de l'énergie
- 8 Citoyens, sans discrimination de min. 16 ans d'âge, sélectionnés par tirage au sort au sein des catégories suivantes :
 - Habitants
 - Associations locales (ASBL et associations de fait)
 - Commerçants, entreprises et professions libérales,
 - Ecoles,
 - Comités de quartier,
 - Associations (asbl et associations de fait),
 - Centres culturels
 - Coopératives citoyennes de production d'énergie renouvelable.

Un représentant POLLEC d'InBW en charge de soutenir l'élaboration du PAEDC sera invité comme observateur.

Si une seule personne se présente pour une catégorie, elle est élue d'office. Si personne ne se présente pour une ou plusieurs catégories, un tirage au sort a lieu, en vue de pourvoir aux sièges vacants, parmi tous les candidats non sélectionnés lors du premier tirage au sort par catégorie.

Le représentant du service en charge de la coordination du PAEDC assiste au Comité de pilotage et en assure le Secrétariat. Le Comité de pilotage peut se faire assister d'experts et à la liberté d'inviter les personnes qu'il juge utile à ses travaux.

Lors de sa première réunion, le Comité de Pilotage élit un.e Président.e et un.e vice-président.e. Un des postes doit être occupé par un représentant des citoyens, l'autre par un représentant autre que des citoyens. Ils travaillent de concert pour la bonne marche du Comité de pilotage avec le personnel communal responsable de la préparation et la coordination du PAEDC.

Le Président est chargé de veiller à une répartition équitable dans la prise de parole lors des réunions. En son absence le vice-président le remplace.

b. Critères de participation des citoyens

Le Comité de Pilotage est ouvert à des citoyens volontaires, sans aucune discrimination. Les membres doivent avoir atteint l'âge de 16 ans, résider ou travailler dans la Commune, ou faire partie d'une instance supra-communale comprenant la Commune.

Ceux-ci s'engagent à :

- Œuvrer dans l'intérêt général de la Commune et de ses habitants ;
- Respecter la présente charte

c. Procédure de sélection et durée du mandat

- Les représentants de l'administration seront désignés par la Directrice générale de la commune.
- Le/la représentant/e du CPAS sera désigné/e par la Directrice générale du CPAS.
- Les conseillers communaux seront désignés par un vote en conseil communal.
- Pour la représentation des citoyens, l'Administration invite les citoyens à envoyer leur candidature, par e-mail à l'adresse pollec@beauvechain.be, ou par courrier à l'adresse de **l'Administration communale (mentionnée dans le formulaire de candidature)** avec ses coordonnées et ses motivations, dans une des catégories susmentionnées, avant la date mentionnée sur le formulaire de candidature.

Une seule candidature par personne est autorisée, toutes catégories confondues.

En ce qui concerne les catégories "organismes" (écoles, comités de quartier, associations et centres culturels), un pré-tirage sera effectué, si nécessaire, en vue de limiter le nombre de représentants d'un même organisme afin de favoriser la diversité. En fonction du nombre de ceux-ci, on tirera au sort parmi les candidats d'un même organisme lors de la soirée de sélection.

La durée du mandat est de 6 ans à partir de la soirée de sélection par tirage au sort.

Sur le bulletin de candidature, le candidat conseiller atteste avoir pris connaissance de la charte de fonctionnement et reconnaît y adhérer. Les conseillers sortants peuvent se représenter.

L'exercice d'un mandat de membre du Comité de Pilotage est gratuit.

d. Mode de remplacement

d.1 Remplacement définitif

Dans le cas d'un remplacement définitif, la procédure suivante sera appliquée :

Lorsqu'un membre est absent à trois réunions plénières consécutives non excusées (et donc sans remplacement par son suppléant), l'administration prend contact avec lui pour l'inviter à se faire remplacer par un membre suppléant, soit définitivement, soit temporairement (minimum 6 mois).

Si le membre suppléant désigné pour remplacer l'effectif n'est pas disponible, un membre suppléant sera choisi, en priorité dans la catégorie du membre démissionnaire et son nom sera tiré au sort lors d'une réunion plénière. Son mandat s'arrête au terme des 6 ans prévus pour l'ensemble des conseillers.

d.2 Remplacement ponctuel

L'effectif est invité à informer régulièrement "un suppléant" quant à l'évolution du travail réalisé, afin de pouvoir se faire remplacer par ce dernier quand cela est nécessaire. Dans le cas où le nombre de suppléants est insuffisant, il pourra être associé à plusieurs effectifs.

Dans le cas où, en cours de mandat, il n'y aurait plus assez de suppléants pour remplacer les membres démissionnaires, un appel à candidatures peut être relancé, en suivant la procédure décrite au point 4.3.

e. Rôles et missions de chaque partie

e.1 Rôles du personnel communal responsable de la coordination du PAEDC

- Etablir et analyser le bilan énergétique et CO2 du territoire communal
- Evaluer la vulnérabilité du territoire communal aux impacts du changement climatique et proposer un plan d'actions d'adaptation
- Dresser un état des lieux de la politique énergétique locale afin d'identifier les points forts et lacunes éventuelles.
- Estimer le potentiel de développement des énergies renouvelables sur le territoire communal
- Proposer au Comité de Pilotage des objectifs sectoriels de réduction des émissions de CO2
- Proposer au Comité de Pilotage des actions visant à atteindre ces objectifs
- Rédiger le PAEDC en y intégrant les propositions du Comité de Pilotage validées par le Collège communal
- Accompagner le Comité de Pilotage dans l'élaboration d'un plan de communication et de mobilisation
- Assurer la gestion administrative des réunions, y compris la préparation des réunions et la rédaction des comptes rendus.
- Susciter un débat contradictoire et aboutir à une prise de décision concertée ;
- Envisager la faisabilité des propositions du comité de pilotage
 - Accord de l'entière responsabilité des services communaux concernés
 - Vérifier que les actions proposées ne sont pas hors-compétences des initiateurs.
- Souligner les contraintes des autorités communales :
 - Quelles sont leurs compétences, quelles sont les compétences qui ne sont pas de leur ressort, quelles sont les contraintes externes (budget limité, timing pré-inscrit, etc.)

- Soutenir de manière logistique, méthodologique et administrative (demande d'autorisation diverses auprès du Collège communal), les membres dans la mise en œuvre des actions retenues dans le PAEDC ;
- Informer l'Échevin en charge de la thématique de l'état d'avancement des travaux ;
- Veiller au respect de la charte.

e.2 Rôles de membres représentants des principaux services communaux

- Fournir au service communal en charge de la coordination du PAEDC les informations nécessaires à
 - L'établissement du bilan énergétique communal,
 - L'analyse de la vulnérabilité du territoire communal aux impacts du changement climatique
 - L'état des lieux de la politique énergétique locale.
- Proposer des actions de l'administration communale visant à réduire les émissions de CO2
- Souligner les contraintes de leurs services
- Envisager la faisabilité des propositions des membres
- Veiller au respect de la charte
- Pour le service énergie, plus particulièrement, réaliser un cadastre énergétique des bâtiments communaux et l'audit énergétique (de type quick-scan) de X bâtiments communaux prioritaires. Proposer un portefeuille de travaux sur le patrimoine communal classés par temps de retour simple sur investissement.

e.3 Rôles des membres citoyens

- Analyser, commenter et valider le bilan énergétique et CO2 du territoire communal, l'évaluation de sa vulnérabilité aux impacts du changement climatique ainsi que l'estimation du potentiel de production d'énergie renouvelable ;
- Etablir collectivement une proposition d'objectifs sectoriels de réduction des émissions de CO2
- Élaborer et sélectionner collectivement les actions visant à atteindre ces objectifs
- Réfléchir, s'informer et débattre afin d'émettre un avis collectif sur tout projet envisagé par la Commune ;
- Proposer et mettre en œuvre des actions ;
- Veiller au respect de la charte.

e.4 Rôles de l'Échevin en charge de la thématique

- Evaluer l'opportunité des propositions d'actions ;
- Soumettre au Collège communal, pour approbation :
 - Le bilan énergétique et CO2 communal
 - L'analyse de la vulnérabilité du territoire communal aux impacts du changement climatique
 - L'état des lieux de la politique énergétique locale ;
 - L'estimation du potentiel de production d'énergie renouvelable
 - La proposition d'objectifs sectoriels
 - Les propositions d'actions visant à atteindre ces objectifs
- Défendre, auprès du Collège Communal, l'enveloppe budgétaire et les moyens nécessaires pour répondre aux besoins des Comité de Pilotage

- Informer le Comité de Pilotage des décisions prises par le politique concernant les propositions du Comité de Pilotage ;
- Veiller au respect de la charte.

f. Processus

f.1 Planning des réunions

L'élaboration du PAEDC doit être clôturée pour le mois de juillet 2023. Au moins quatre réunions du Comité de pilotage seront organisées avant cette échéance. Il est proposé de fixer les ordres du jour de ces réunions comme suit :

- **Etape 1 :**
 - Rappel du contenu de la charte
 - Présentation et validation du bilan énergétique et CO2 communal, de l'analyse de vulnérabilité du territoire communal aux impacts du changement climatique, et de l'état des lieux de la politique énergétique locale.
- **Etape 2 :**
 - Présentation du retour du Collège communal par rapport aux conclusions de la réunion précédente
 - Présentation et validation du potentiel de production d'énergie renouvelable
 - Présentation et validation du cadastre énergétique du patrimoine communal
 - Définition d'objectifs sectoriels de réduction des émissions de CO2.
- **Etape 3 :**
 - Présentation de la décision du Collège communal concernant la validation du potentiel de production d'énergie renouvelable, du cadastre énergétique du patrimoine communal et des propositions d'objectifs sectoriels
 - Présentation des propositions d'actions visant à atteindre les objectifs sectoriels
 - Sélection collective des actions qui seront soumises à l'approbation du Collège communal
- **Etape 4 :**
 - Présentation de la décision du Collège communal concernant la validation des actions
 - Présentation et validation du PAEDC

Ces ordres du jour pourront être revus en fonction de l'état d'avancement de la réflexion au terme de chaque réunion.

Au terme de ces 4 réunions, le PAEDC est soumis à l'approbation finale du Collège communal qui le soumet à son tour à l'approbation du Conseil communal.

Lors de la mise en œuvre du PAEDC, au moins deux réunions du Comité de Pilotage sont organisées chaque année afin de suivre cette mise en œuvre et de proposer d'éventuelles adaptations. Des réunions supplémentaires peuvent être organisées au gré de l'actualité des actions et d'éventuelles nouvelles opportunités se présentant sur le territoire communal.

f.2 Prises de décisions et ordre du jour

Le consensus sera toujours privilégié, mais si aucun accord n'est possible, pour ne pas bloquer le travail du comité de pilotage les décisions sont alors prises à la majorité absolue des membres (moitié des voix +1), quel que soit le quorum⁴⁰ de présence.

Un membre ne pouvant pas être présent à une séance plénière peut donner une procuration à un autre membre effectif afin de faire valoir son vote.

L'ordre du jour sera décidé par l'ensemble du groupe à la fin de chaque réunion, pour la séance suivante.

f.3 Transmission de l'information et principes de confidentialité

Comptes rendus

Les comptes rendus des réunions sont transmis par courriel, sous format PDF aux membres effectifs et suppléants dans un délai maximum de deux semaines après la date de la réunion. Les membres effectifs disposent alors d'une semaine pour transmettre leurs commentaires et demandes éventuelles de modification. En l'absence de commentaire après ce délai, ils sont considérés comme approuvés. Si des commentaires ont été émis, une nouvelle version des comptes rendus est envoyée sous format PDF. Si des commentaires contradictoires sont émis lors de ces semaines ou dans un délai d'une semaine après l'envoi de la nouvelle version, l'approbation est reportée à la réunion suivante.

Les avis personnels et les désaccords sont formulés avec respect. Par ailleurs, les documentations et informations transmises par mail sont les bienvenues.

Après leur approbation, ils sont transmis à l'Echevin en charge de la thématique.

Les comptes rendus ne reprennent pas nominativement les membres qui interviennent lors des échanges. Par contre, les noms des membres qui s'engagent dans des actions sont repris.

Productions écrites du Comité de Pilotage

Toutes productions écrites transmises ou échangées entre les membres et le service communal chargé de la coordination du PAEDC et non encore finalisées, ne pourront être diffusées qu'avec l'accord du rédacteur, ayant à l'esprit que cette diffusion permet de nourrir utilement le débat et d'assurer sa transparence.

Les écrits que les membres souhaitent transmettre aux mandataires politiques seront transmis via l'ensemble des membres ou via l'administration ; chacune des deux parties étant tenue d'informer l'autre des documents transmis.

L'administration veille à ce que les propos formulés dans les documents qu'elle est amenée à transmettre ne soient en aucun cas discriminatoires ou racistes. Toutefois, la teneur des suggestions et propositions émises dans ces documents ne l'engage en rien.

Publications

⁴⁰ Le quorum de présence est le nombre minimum requis de membres présents d'une assemblée pour que le vote soit valable.

Afin de sensibiliser la population, les mandataires politiques et les agents de l'administration, le service communal en charge de la coordination du PAEDC pourra alimenter le site de la Commune en photos, articles et publications de certains documents produits par les conseillers. Ceux-ci auront bien entendu la prérogative, en concertation avec l'administration, de décider ensemble du contenu des documents et/ou images qui seront proposés à la publication.

- Philosophie de travail

- a. Engagements de tous

Chaque partie - membres, agent administratif ou représentant politique - s'engage à :

- Traiter les partenaires avec respect. En toutes circonstances, chacun fera preuve de sens civique, d'impartialité et de bienveillance.
- Ne pas favoriser un sous-groupe de membres au détriment d'un autre.
- Travailler dans un esprit d'ouverture, de tolérance et de construction afin de favoriser les échanges et la réciprocité.
- Respecter la diversité culturelle, sociale et/ou socio-économique de la population et ne tenir en aucun cas, le moindre propos discriminatoire ou raciste.
- Favoriser au maximum la collaboration "tripartite" : Citoyens/Administration/Mandataires politiques.

- b. Engagements de l'administration

L'agent du service communal en charge de la coordination du PAEDC s'engage à :

- Recueillir les avis et propositions des membres de manière impartiale ;
- Mettre en œuvre les moyens à sa disposition (humains et financiers) pour accompagner les actions qui auront été sélectionnées par le Comité de Pilotage et approuvées par le Collège Communal sur propositions de l'Echevin en charge de la thématique
- Appliquer les règles de confidentialité pour les travaux et les réflexions du Comité de Pilotage en cours ;
- Transmettre les informations nécessaires à la bonne réalisation des travaux des membres ;
- Promouvoir la visibilité de travail du Comité de Pilotage ;
- Assurer une évaluation régulière du fonctionnement du Comité de Pilotage, afin d'apporter une amélioration continue ;
- Ne pas influencer les débats et animer la réunion de la manière la plus démocratique possible en favorisant l'expression de tous.

- c. Engagements de l'Echevin en charge de la thématique

L'Echevin en charge de la thématique s'engage à :

- Consulter les membres du Comité de Pilotage le plus souvent possible quant aux activités et projets communaux en lien avec la thématique ;
- Ecouter les propositions des membres ;
- Prendre en compte uniquement les démarches collectives ;
- Défendre les budgets alloués au Comité de Pilotage auprès du Collège.
- Être le relais entre le Comité de Pilotage et le Collège Communal afin de permettre la concrétisation des actions du PAEDC
- Assister aux réunions prévues.

- d. Engagements des membres

Chaque membre du Comité de Pilotage s'engage à :

- Agir dans le sens de la collectivité et non pour défendre des intérêts personnels ou individuels ;

- Agir ou s'exprimer au nom du Comité de Pilotage et uniquement sur mandat de celui-ci ;
- Transmettre toute demande ou suggestion aux mandataires politiques via le Comité de Pilotage ;

Tout membre du Comité de Pilotage qui ne respecte pas ses engagements ou qui trouble l'ordre des réunions à plusieurs reprises, sans tenir compte des remarques adressées par les autres personnes présentes peut, sur proposition argumentée des 2/3 des membres, être exclu pour un temps déterminé ou pour toute la durée de son mandat.

Pour ces mêmes raisons, l'administration, accompagnée si nécessaire d'un représentant membres, se donne le droit de formuler des avertissements. Elle formulera des avertissements écrits et argumentés. Au troisième avertissement, l'administration soumet le dossier au Comité de Pilotage et un vote à bulletin secret statuera sur l'exclusion. Dans le cas d'un vote positif, une lettre recommandée signée par l'administration et signifiant au membre la fin de son mandat et son remplacement par un suppléant lui est envoyée, avec copie de compte rendu de la réunion.

- **Evaluation**

Chaque année, l'administration, avec les membres désignés par le Comité de Pilotage, rédigera un rapport d'évaluation portant sur les aspects suivants :

- L'état d'avancement de la mise en œuvre du PAEDC
- Le respect de la charte quant au fonctionnement global du Comité de Pilotage
- L'efficacité de la collaboration entre les trois parties.

Cette évaluation permettra une amélioration continue du processus. Elle sera présentée l'ensemble du Comité de Pilotage pour approbation et communiquée au Conseil communal.