

2022

PAEDC ESTAIMPUIS



Julien Bocquet
Coordinateur POLLEC
julien.bocquet@estaimpuis.be

Table des matières

1. Introduction	4
2. Contexte	5
3. Hypothèses de travail	6
Facteurs des émissions standards en tonnes équivalent CO2	6
Degrés-jours 15/15	7
Indicateurs de suivi prédéfinis	8
4. Inventaire de référence des émissions	9
4.1. Bilan communal	9
4.1.1 Bilan patrimonial	9
Inventaire du patrimoine communal repris dans ce bilan	10
Consommation et émissions GES en 2006	12
Consommation et émissions GES en 2017	12
Analyse graphique de l'évolution des consommations et des émissions GES	13
4.1.2 Bilan territorial	15
Consommation et émissions GES en 2006	15
Consommation et émissions GES en 2017	15
Analyse graphique de l'évolution des consommations et des émissions GES	16
Production d'énergie renouvelable	18
5. Vulnérabilité au changement climatique	20
6. Cadre actuel	28
6.1. Efficacité énergétique des bâtiments	28
6.2. Sensibilisation	30
6.3. Autres	30
7. Potentiel de développement des énergies renouvelables	31
7.1. Origine éolienne	31
7.2. Origine solaire photovoltaïque	34
7.2.1. Potentiel au sol	35
7.2.2. Potentiel sur les zones bâties	36
7.3. Origine solaire thermique	36
7.4. Origine Biomasse	37
7.4.1 Biomasse - Résidus forestiers ;	37
7.4.2 Biomasse agricole - effluents d'élevage ;	37
7.4.3 Biomasse agricole - coproduits de culture ;	39
7.4.4 Biomasse agricole - cultures dédiées ;	40
7.5 Résumé	41
8. Dynamique participative	41

8.1.	Transformation culturelle : impliquer les partenaires socio-culturels	41
8.2.	Coconstruire la stratégie territoriale	41
9.	Stratégie globale	42
9.1.	Vision	42
9.2.	Objectifs	42
10.	Plan d'actions	44
10.1.	Aspects organisationnels	44
10.1.1.	Le comité de pilotage	44
10.1.2.	Ressources.....	44
10.1.3.	Organigramme	45
10.2.	Les actions d'atténuation	46
10.3.	Les actions d'adaptation	47
10.4.	Planning	48
10.5.	Budget	48
10.6.	Financement	48
10.7.	Impacts socio-économiques.....	48
11.	Bibliographie	48

1. Introduction

Le 1^{er} mars 2017, le Bourgmestre Daniel Senesael, suite à l'approbation du Conseil et du Collège Communal, signait la Convention des Maires.

Cette convention implique de réduire de 40% les gaz à effets de serre (GES) sur le territoire communal grâce notamment à un recours accru aux sources d'énergies renouvelables et à une meilleure efficacité énergétique des bâtiments.

D'autre part, l'Entité est également tenue de renforcer sa résilience en s'adaptant aux conséquences du réchauffement climatique.

La finalité de la convention des maires est de rassembler les signataires afin de les aider à atteindre, voire dépasser les objectifs européens en matière d'énergie et de climat au travers d'outils et d'informations.

Les moyens utilisés afin de répondre à ces engagements sont les suivants :

- Effectuer un bilan des émissions de GES aussi bien territorial que patrimonial, et une évaluation des risques et vulnérabilités liés aux changements climatiques.
- Estimer le potentiel renouvelable sur le territoire
- Fixer les objectifs sectoriels en termes d'efficacité énergétique (patrimoine communal, logements, transports, agriculture...)
- De ce diagnostic, établir un plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat (il s'agit du présent document)
- Tous les deux ans, établir un rapport de suivi des actions réalisées et en proposer d'autres, de sorte à viser les objectifs de la neutralité carbone en 2050.

Les objectifs ont depuis été réévalués pour atteindre 55% de réductions de GES.

Le présent document fera donc l'objet d'une mise à jour continuée.

L'implication dans la lutte contre le réchauffement climatique concerne tout un chacun.

En effet, l'effort doit être collectif et chaque municipalité a son rôle à jouer.

2. Contexte

L'entité d'Estaimpuis est une commune à caractère rural qui se compose de 7 villages : Estaimpuis, Leers-Nord, Néchin, Bailleul, Evregnies, Saint-Léger et Estaimbourg.

La commune se situe dans la province du Hainaut, et plus précisément dans l'arrondissement Tournai-Mouscron.

Le tableau comparatif ci-dessous reprend les données au 01/01/2022.

	Estaimpuis	Wallonie
Population	10 654	3 662 495
Superficie (km ²)	32,08	16 901,22
Densité de population (hab/km ²)	332,1	216,7
Age moyen de la population	41,2	41,8
Répartition de la population par âge (en %) :		
- Les moins de 20 ans	24,1	22,7
- Les plus de 65 ans	17,9	19,3
Revenu moyen par habitant (en €) (2019)	17 479	17 949
Taux d'emploi des 15-64 ans (en %) (2019)	59,7	59,9
Taux de chômage des 15-64 ans (en %) (2019)	8,2	12,6
Nombre de salariés (moyenne 2020)	2 862,12	1 143 018,88
Nombre d'indépendants	687	321 969
Nombre d'entreprises (2019)	637	260 742
Nombre d'exploitations agricoles	37	12 701
Surface totale bâtie (ha)	436,63	145 867,88
Nombre de logements	4717	1 749 879

3. Hypothèses de travail

Facteurs des émissions standards en tonnes équivalent CO2

Afin de réaliser le diagnostic des émissions de gaz à effets de serre au sein de l'Entité, les facteurs suivants ont été pris en compte :

Vecteur	Facteur d'émission CO2 (t/MWh)
Lignite	0,3661
Gaz naturel (m³)	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

Quant à l'électricité, le facteur national d'émissions est de 0,262 tCO2eq/MWh.

Ce facteur répond aux exigences de la Convention des Maires et est calculé pour tenir compte de la production locale d'électricité.

Électricité produite localement ¹	Facteurs d'émission équiv. CO2 [t/MWh]
Énergie éolienne	0,0070
Énergie hydro-électrique	0,0240
Installations photovoltaïques	0,0300
Biogaz	0,0006

¹ (à l'exclusion des installations relevant du système d'échange de quotas d'émission, et toutes les centrales/unités > 20 MW)

Degrés-jours 15/15

Normale	1913
2006	1795
2007	1578
2008	1830
2010	1820
2011	1515
2012	1913
2013	2138
2014	1424
2015	1688
2016	1947
2017	1780
2018	1739

La notion de degrés-jours permet de comprendre comment la météo influence la consommation de chauffage d'un bâtiment.

Concernant les degrés-jours 15/15, il s'agit de la différence entre la température extérieure moyenne et la température de confort du bâtiment.

Les apports gratuits des bâtiments sont effectivement à prendre en compte : soleil, chaleur dégagée par les occupants et équipements présents (gains internes).

Le premier 15 représente la température moyenne de confort sur 24h et sur l'ensemble du bâtiment sous notre climat, à savoir 18°C auxquels on retranche 3°C, qui est la moyenne de la chaleur apportée par le soleil et les gains internes (lampes, bureautique, personnes, ...).

Le deuxième 15 représente la température extérieure en deçà de laquelle on considère qu'il y a des besoins en chauffage et sert donc à délimiter la période de chauffe.

Indicateurs de suivi prédéfinis

Objectif	Economie/Production d'énergie (MWh)	Hypothèses	Réduction des émissions (tCO2 eq)	Facteur d'émissions (tEqCO2/MWh)	Hypothèses
Toitures isolées	0,0089	Uold = 1.73W/m²K (statistiques BD audits PAE)Unew = 0.25W/m²KUFES = 51.20kWh/m²/anSmoy = 96m² (stat BD certif PEB)	2,130	0,240	mix bilan chauffage résidentiel 3% élec + 97% combustibles répartis ainsi :61%gaz + 33%GN + 2%charbon + 2% butane +2%SER
Logements avec murs isolés	0,0126	Uold = 1.71W/m²K (statistiques BD audits PAE)Unew = 0.25W/m²KUFES	3,025	0,240	
Remplacements de châssis de fenêtres	0,0022		0,538	0,240	
Logements avec sol isolé	0,0059	Uold = 1.32W/m²K (statistiques BD audits PAE)Unew = 0.25W/m²KUFES	1,408	0,240	
x logements rénovés vers le standard "Basse énergie"	0,0182		3,906		
10% d'économie de chauffage dans x logements (gestes au quotidien)	0,0020	Conso moyenne maison estimée à 20MWh/an (enquête ECS 2012)Ce potentiel 10% d'EE par comportement peut +/- correspondre à :baisser 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%	0,479	0,240	
Remplacement de x chaudières gaz naturel par des chaudières à condensation	0,0105		2,132	0,203	
x réseau de chaleur bois énergie (50 à 100 logements)	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	0,240	
Chaudières ou poêle biomasse pour x logements	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	0,240	
10% d'économie électrique dans x logements (gestes au quotidien)	0,0004	Conso électrique ménage moyen wallon = 3500kWh/an	0,092	0,262	
x lampes led 9 W en remplacement d'ampoules 60 W (2h/jour)	0,000037		0,0098	0,262	
Remplacement de x lave-linge classe B par des classe A++	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	0,262	
Remplacement de x sèche-linge classe B par des classe A++	0,0001		0,0163	0,262	
Remplacement de x réfrigérateurs classe B par des classe A++	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	0,262	
x nouveaux covoitureurs	0,0023	200 jours de travail par an Covoiture 75% du temps, en moyenne 30km/jour/pers (moyenne voiture)	0,590	0,262	
x nouveaux cyclistes au quotidien	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	0,262	
x nouveaux télétravailleurs	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	0,262	
x nouveaux utilisateurs de transports en commun	0,0033	200 jours de travail par an	0,869	0,262	
x personnes adoptant une écoconduite (6% d'économie)	0,0009	Conso voiture = 6l/100km et moyenne 15.000 km/an	0,236	0,262	
x voiture remplacées par des voitures électriques	0,0020		0,555		
x voitures remplacées par des voitures au GNC			0,291		
Nouvelles unités de biométhanisation pour une puissance électrique totale de x kW	0,0065		1,703	0,262	
Installation de nouvelles éoliennes pour une puissance totale de x MW	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	0,262	
x installations solaires photovoltaïques de 3 kWc	0,0029		0,747	0,262	
x installations solaires photovoltaïques de 5 kWc	0,0048		1,245	0,262	
Nouvelles installations solaires photovoltaïques pour une puissance totale de x kWc	0,0010	Temps de fonctionnement à puissance nominale = 950 h/an (source : (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	0,262	
x réseau de chaleur bois énergie (50 à 100 logements)	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	0,240	
Chaudières ou poêle biomasse pour x logements	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	0,240	
Nouvelles installations solaires thermiques pour une surface totale de x m²	0,0004	Production spécifique : 390kWh/m²/an	0,088	0,226	mix ECS bilan résidentiel (25% élec)
Installation géothermique + PAC pour x bâtiments tertiaires	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 élec = 120-(32.223*2.5)=40.824 MWh/an (élec !!!)	9,390	0,230	chauff tert non march : 2% élec +(43%gaz + 56%GN + 1%cogenGN)combustible
Nouvelles centrales hydroélectriques pour une puissance totale de x kW	0,0033		0,865	0,262	

4. Inventaire de référence des émissions

Avant d'établir des priorités d'action, il est nécessaire de connaître les secteurs qui rejettent le plus de gaz à effet de serre.

L'élaboration du plan d'actions passe donc par une phase de diagnostic, le bilan d'émissions CO2 communal. Ce n'est qu'ensuite que l'ensemble des actions envisageables sont examinées, pour en sélectionner quelques-unes. La Convention des Maires parle d'Inventaire de Référence des Emissions.

A cette fin, l'AWAC met à disposition des communes wallonnes un calculateur d'émissions patrimoniales. Cet outil a été conçu pour être utilisé directement par la commune. Les questions posées sont à la portée de tous. L'expertise externe vient en appui de la commune pour collecter certaines données ou poser des hypothèses pour combler le manque de certaines données.

Cet inventaire doit reprendre l'ensemble des émissions de CO2 générées par la consommation énergétique de tous les secteurs du territoire communal (y compris les émissions directement liées aux activités de l'administration communale).

La DGO4 met à disposition de toutes les communes wallonnes un bilan CO2 communal réalisé par spatialisation des données régionales.

Il ne différencie néanmoins pas les consommations énergétiques directement liées aux activités de l'administration communale de celles liées aux activités des autres acteurs du secteur tertiaire. Il est pourtant important de réaliser le bilan CO2 du patrimoine communal qui servira de point de départ à la planification des mesures qui permettront de positionner l'Administration communale comme leader exemplaire de la dynamique de transition énergétique qu'elle va tenter d'insuffler sur son territoire.

4.1. Bilan communal

La Convention des Maires fixe les objectifs de réductions de GES de 40% d'ici 2030 en se basant sur une année de référence de 1990, ou à défaut l'année où l'on estime avoir les données les plus précises.

La Région Wallonne, vu que les données de 1990 ne sont pas disponibles, s'est alors fixé sur l'année de référence 2006.

4.1.1 Bilan patrimonial

Le bilan patrimonial reprend les consommations en mazout, gaz et électricité des bâtiments communaux dont l'énergie est à charge, l'éclairage public, les radars et les véhicules de l'administration.

Inventaire du patrimoine communal repris dans ce bilan

Note : il s'agit de la liste des bâtiments (année 2022) dont l'énergie est à charge de la Commune.

a. Consommation de chauffage - Bâtiments

Adresse	Dénomination
Rue de Berne, 4	Maison communale
Rue de la Nouvelle-Cure 5	Maison du Patrimoine
Rue de Pecq, 4	Espace citoyen
Rue de Pecq, 6	Ecole des Arts
Rue du Centre, 30	Croix-Rouge & Appartement
Rue du Patronage, 9-11	Salle du Patronage
Rue de Luna, 16	Hall Technique
Rue du Pont-Tunnel, 1	Estaim'Services
Avenue des Sports, 1	Ecole - réfectoire
Contour de l'Eglise 1B	Ecole
Grand-Place 10	Ecole & Arc-en-Ciel
Rue de l'Ancienne Douane 23	Ecole maternelle
Rue de l'Eglise, 11	Ecole maternelle
Rue de Menin, 4	Ecole secondaire
Rue de St-Léger, 11	Ecole maternelle & primaire
Rue des Mésanges, 22	Ecole maternelle & primaire
Avenue des Sports, 1	Complexe sportif & école
Place de Bourgogne	Complexe sportif
Rue du Moulin Masure, 9	Complexe sportif & piscine
Rue Albert Ier, 42	Maison de l'Environnement

b. Consommation en électricité (hors chauffage) - Bâtiments

Adresse	Dénomination
Rue de Berne, 4	Maison communale
Place de Bourgogne, 1	Compteur forain / infoville
Place du Sacré-Cœur	Fontaine & forain
Rue de la Nouvelle-Cure, 5	Maison du Patrimoine
Rue de Pecq, 4	Espace citoyen
Rue de Pecq, 6	Ecole des Arts
Rue des Victimes, 1F	Maison de village
Rue du Canal, 6A	Aubette du canal
Rue du Centre, 30	Croix-Rouge & Oxy-jeunes
Rue du Centre, 87	Ancienne Gendarmerie
Rue du Centre, 93	Ancienne Gendarmerie (logement de transit)
Rue du Patronage, 9	Salle St-Amand
Rue du Patronage, 11	Salle Damien
Rue de Luna, 16	Hall Technique
Rue du Pont-Tunnel, 1	Estaim'Services
Avenue des Sports, 1	Ecole - réfectoire

Contour de l'Eglise 1B	Ecole primaire
Grand-Place 10	Arc-en-Ciel
Grand-Place 10	Ecole primaire
Rue de l'Ancienne Douane 23	Ecole maternelle
Rue de l'Eglise, 11	Ecole maternelle
Rue de Menin, 4	Ecole secondaire
Rue de St-Léger, 11	Ecole maternelle & primaire
Rue des Mésanges, 22	Ecole maternelle & primaire
Rue des Muguets, 1	Ecole maternelle & primaire
Rue du Cimetière, 1 RT	Ecole primaire - module
Avenue des Sports, 1	Complexe sportif & école
Place de Bourgogne	Ancien Haras
Place de Bourgogne	Complexe sportif
Rue du Moulin Masure, 9	Complexe sportif & piscine
Place Abbé César Renard	Fontaine & festivités
Sentiers des Canons	Morgue
Rue Albert 1er, 42	Maison de l'Environnement

c. Consommation en électricité - autres équipements

Adresse	Dénomination
Consommations forfaitaires	Radars
Consommations forfaitaires	Caméras de sécurité

d. Eclairage public

En 2021, le nombre de points lumineux était de 2060, répartis de la façon suivante :

Localité	Nombre de points lumineux
Estaimpuis	530
Estaimbourg	300
Evregnies	208
Bailleul	126
Néchin	409
Leers-Nord	305
Saint-Léger	182
	2060

La puissance nominale totale est de 158 kW.

Un plan de remplacement des luminaires par des LEDs, initié par Ores, est en cours.

Chaque année, et pendant 10ans, 10% des points lumineux seront remplacés par de la technologie LED dimmable.

Jusqu'à présent, 37% des luminaires ont été remplacés, soit 731 LEDs sur les 2060 points.

e. Matériel roulant

Le parc automobile de la Commune a également augmenté.

Néanmoins, les véhicules étant mieux optimisés par rapport à 2006, nous pouvons constater que l'augmentation de la production de gaz à effets de serre est faible.

En 2022, la Commune dénombrait 31 véhicules communaux, incluant les véhicules de chantier.

Consommation et émissions GES en 2006

2006	kWh				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	2.558.249	-	-	2.558.249
Équipements bâtiments	631.255				631.255
Autres équipements	-				-
Eclairage public	1.018.667				1.018.667
Matériel roulant	-	-	200.932	-	200.932
Tous secteurs	1.649.922	2.558.249	200.932	-	4.409.103

2006	tCO2eq				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	519	-	-	519
Équipements bâtiments	176	-	-	-	176
Autres équipements	-	-	-	-	-
Eclairage public	284	-	-	-	284
Matériel roulant	-	-	47	-	47
Tous secteurs	460	519	47	-	1.026

La consommation totale, tout vecteur confondu pour l'année 2006, est de 4.409.103 kWh, soit 1026 tonnes en équivalent CO₂.

La part des émissions patrimoniales dans le bilan territorial est de 2,4% en 2006.

Consommation et émissions GES en 2017

2017	kWh				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	1.778.850	-	-	1.778.850
Équipements bâtiments	544.659				544.659
Autres équipements	7.356				7.356
Eclairage public	1.474.688				1.474.688
Matériel roulant	-	-	229.145	13.277	242.422
Tous secteurs	2.026.703	1.778.850	229.145	13.277	4.047.976

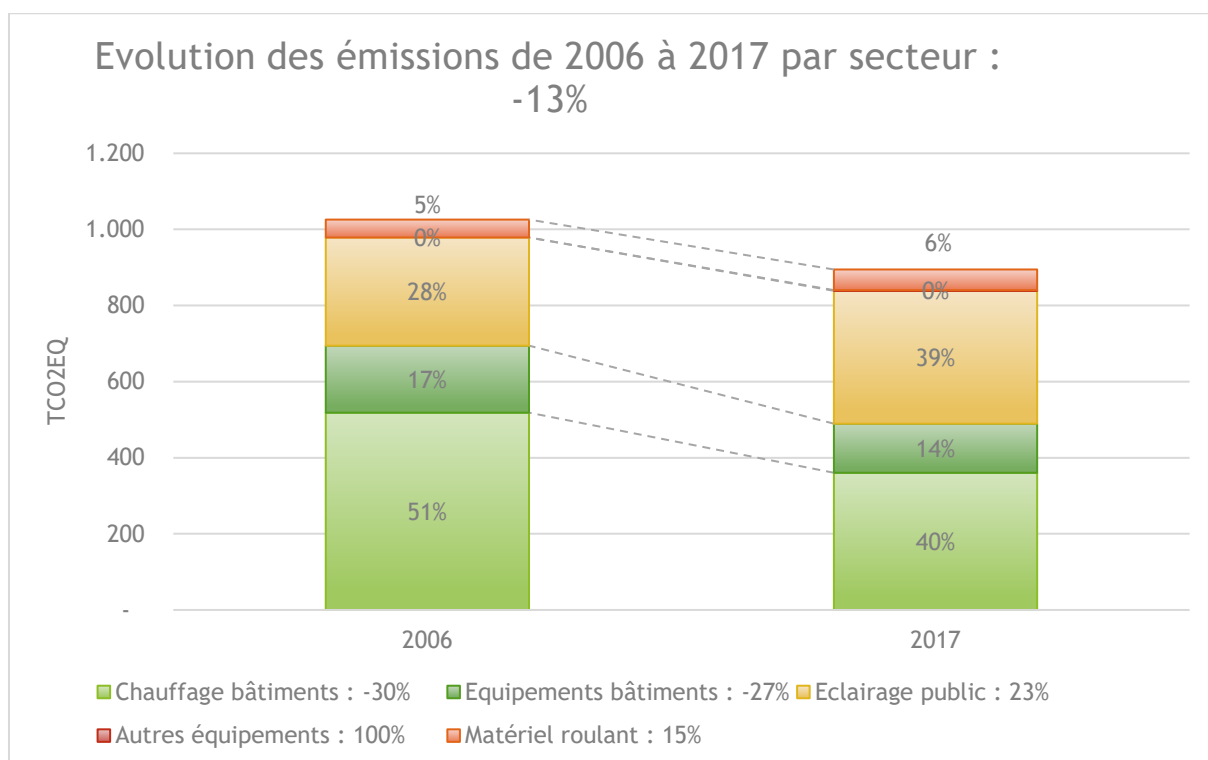
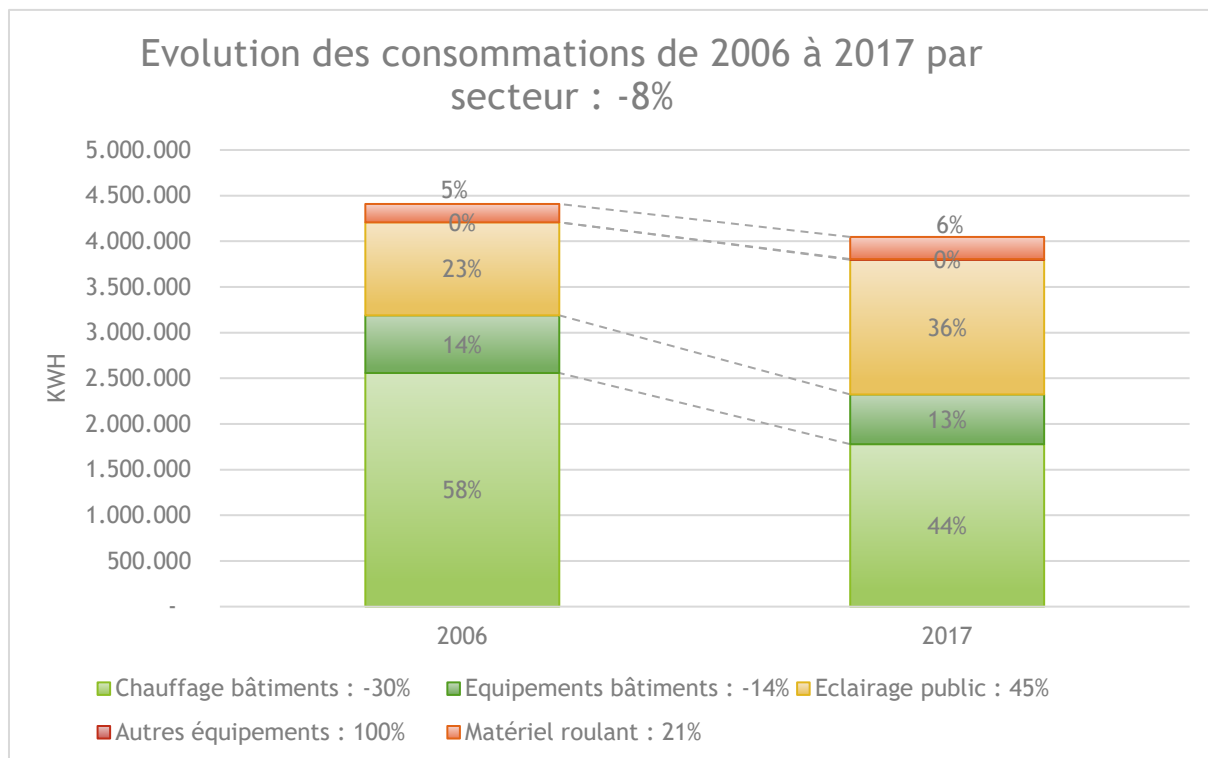
2017	tCO2eq				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Chauffage bâtiments	-	361	-	-	361
Équipements bâtiments	129	-	-	-	129
Autres équipements	2	-	-	-	2
Eclairage public	349	-	-	-	349
Matériel roulant	-	-	54	0	54
Tous secteurs	480	361	54	0	895

La consommation totale, tout vecteur confondu pour l'année 2017, est de 4.047.976 kWh, soit 895 tonnes en équivalent CO₂.

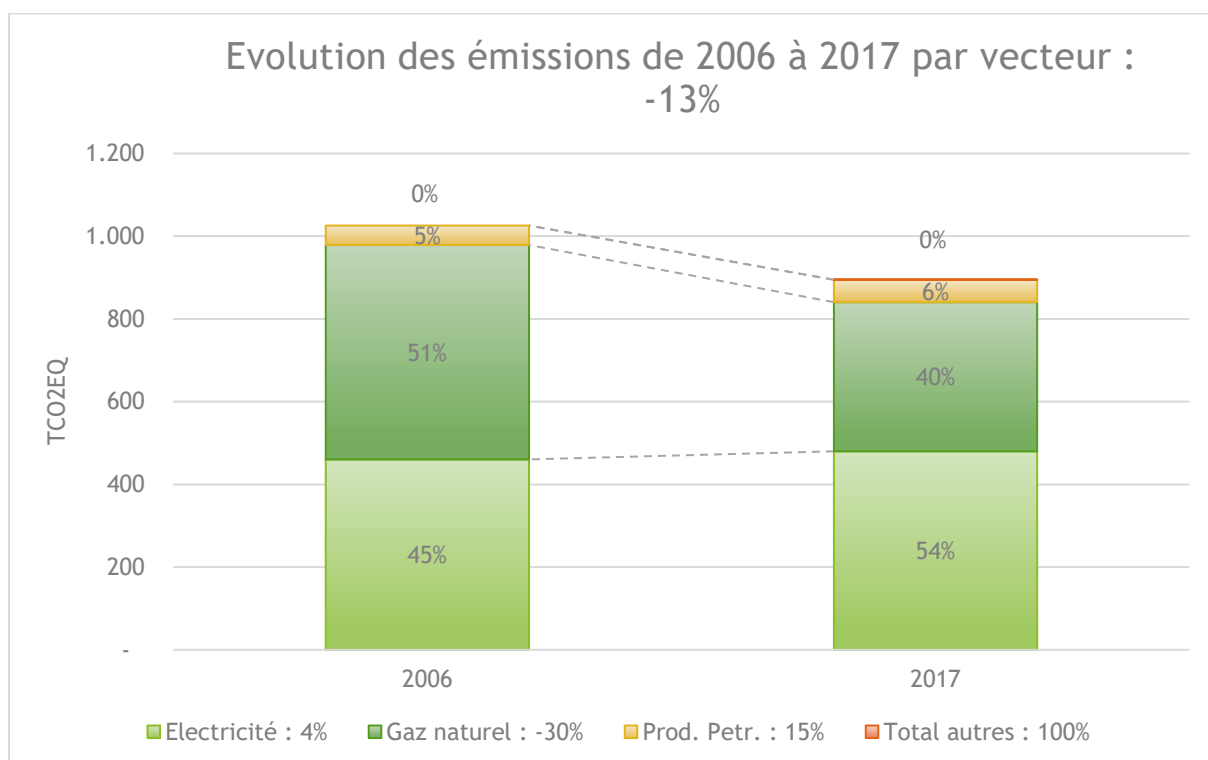
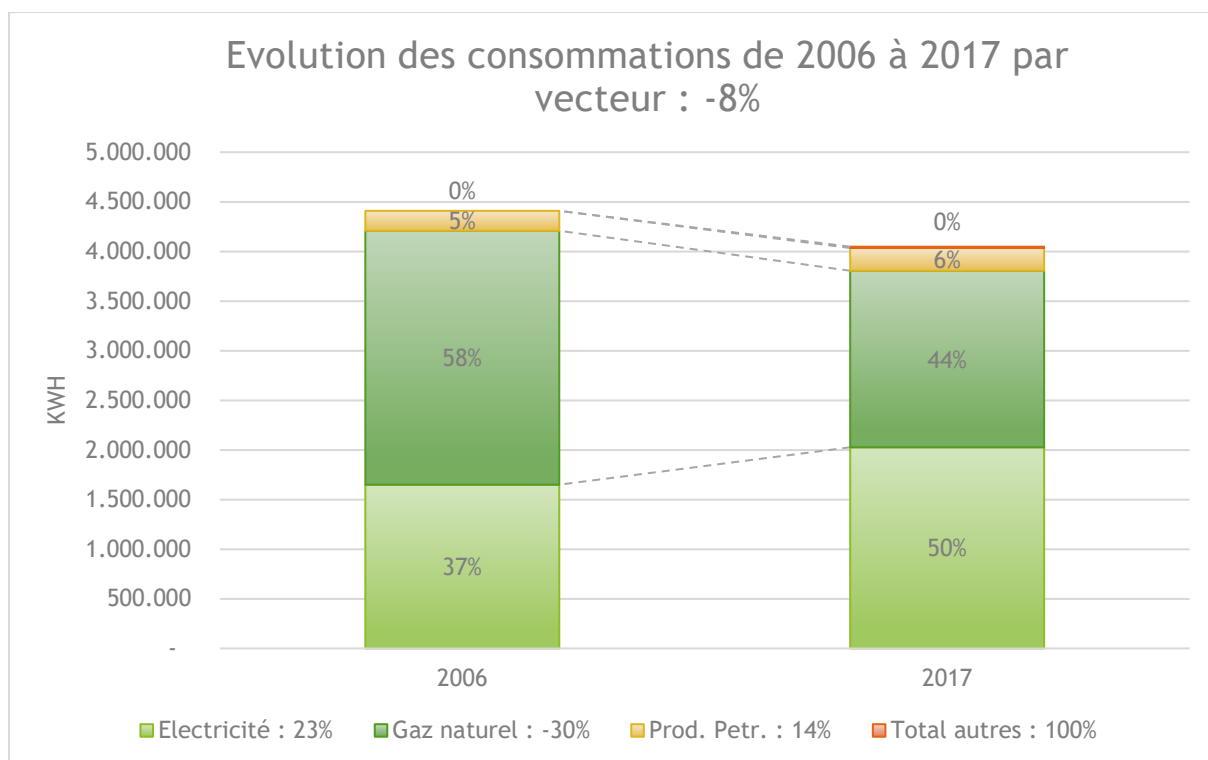
La part des émissions patrimoniales dans le bilan territorial est de 2,3% en 2017.

Analyse graphique de l'évolution des consommations et des émissions GES

A. Par secteur



B. Par vecteur



4.1.2 Bilan territorial

Consommation et émissions GES en 2006

2006	GWh				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Industrie non-ETS	-	-	-	-	-
Tertiaire	10,446	9,286	3,824	0,031	23,587
Administration communale	1,650	2,558	-	-	4,208
Autres	8,796	6,728	3,824	0,031	19,379
Logement	19,237	21,449	49,654	5,005	95,345
Agriculture	0,186	-	4,179	-	4,364
Transport	0,811	-	48,304	-	49,115
Administration communale	-	-	0,201	-	0,201
Autres	0,811	-	48,103	-	48,914
Tous secteurs	30,680	30,735	105,960	5,036	172,411

2006	tCO2eq				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Industrie non-ETS	-	-	-	-	-
Tertiaire	2.915	1.882	1.019	4	5.820
Administration communale	460	519	-	-	979
Autres	2.454	1.364	1.019	4	4.841
Logement	5.367	4.347	13.245	588	23.547
Agriculture	52	-	1.121	-	1.172
Transport	226	-	12.879	-	13.105
Administration communale	-	-	47	-	47
Autres	226	-	12.831	-	13.058
Secteurs non-énergétiques					-
Tous secteurs	8.560	6.229	28.264	591	43.644

La consommation totale, tout secteur confondu pour l'année 2006, est de 172411 GWh, soit 43644 tonnes en équivalent CO2.

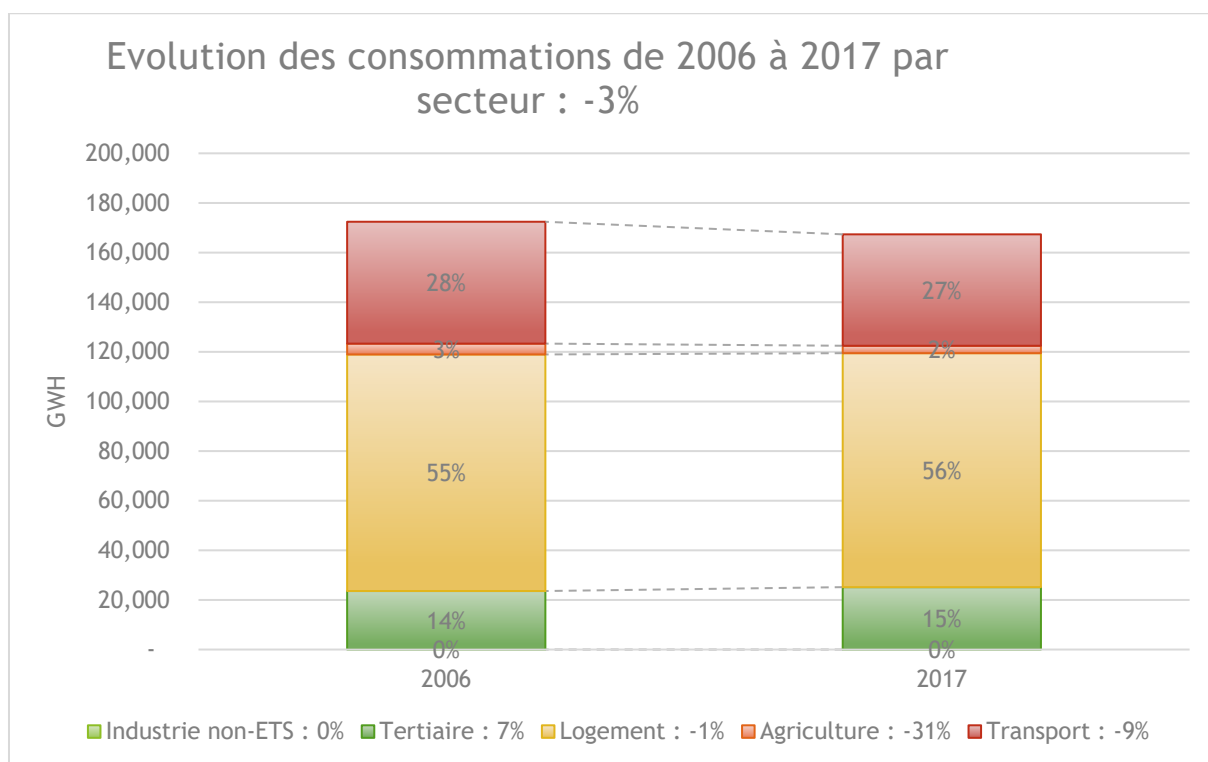
Consommation et émissions GES en 2017

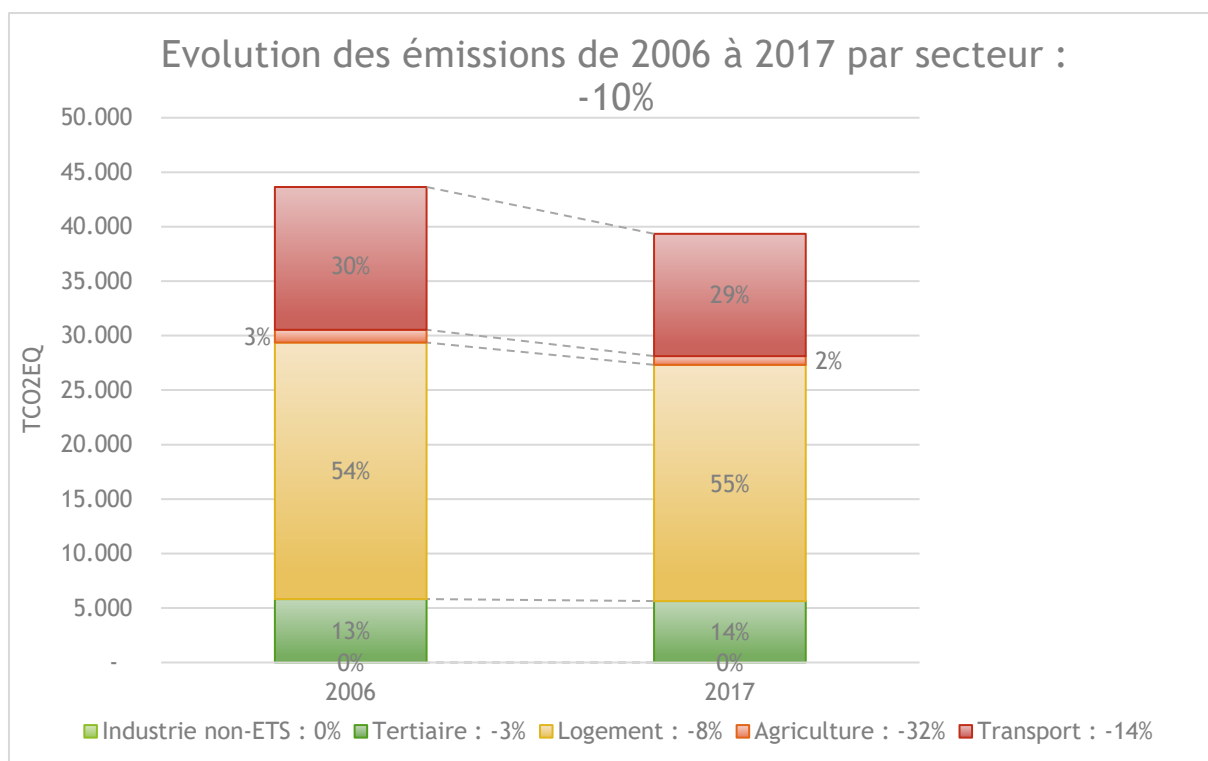
2017	GWh				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Industrie non-ETS	-	-	-	-	-
Tertiaire	12,266	10,855	1,992	0,032	25,145
Administration communale	2,027	1,779	-	-	3,806
Autres	10,239	9,076	1,992	0,032	21,340
Logement	18,256	19,570	48,224	8,250	94,300
Agriculture	0,101	-	2,897	0,000	2,998
Transport	0,796	-	41,386	2,716	44,898
Administration communale	-	-	0,229	0,013	0,242
Autres	0,796	-	41,157	2,703	44,656
Tous secteurs	31,420	30,426	94,499	10,998	167,342

2017	tCO2eq				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Petr.	Total autres	Tous vecteurs
Industrie non-ETS	-	-	-	-	-
Tertiaire	2.905	2.200	531	1	5.637
Administration communale	480	361	-	-	840
Autres	2.425	1.840	531	1	4.797
Logement	4.323	3.967	12.889	504	21.682
Agriculture	24	-	777	0	801
Transport	189	-	11.033	4	11.226
Administration communale	-	-	54	0	54
Autres	189	-	10.979	4	11.172
Secteurs non-énergétiques					-
Tous secteurs	7.441	6.167	25.230	509	39.346

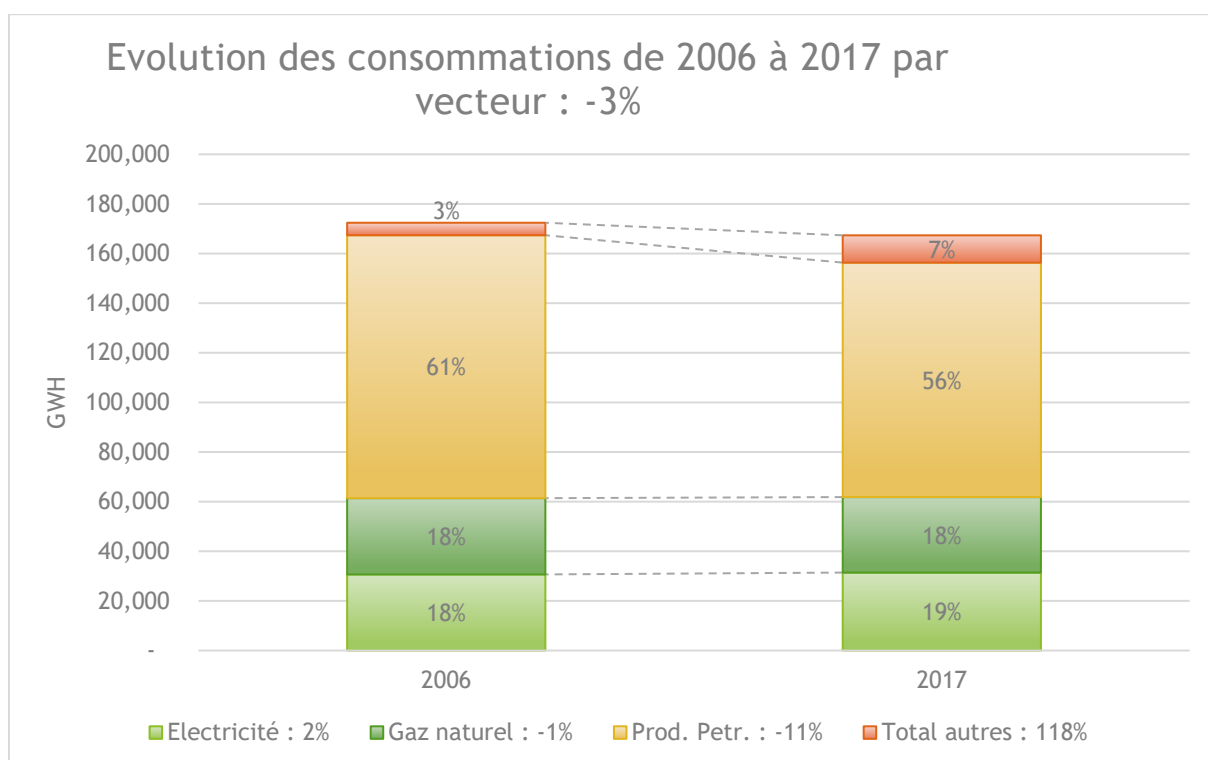
La consommation totale, tout secteur confondu pour l'année 2017, est de 167342 GWh, soit 39346 tonnes en équivalent CO2.

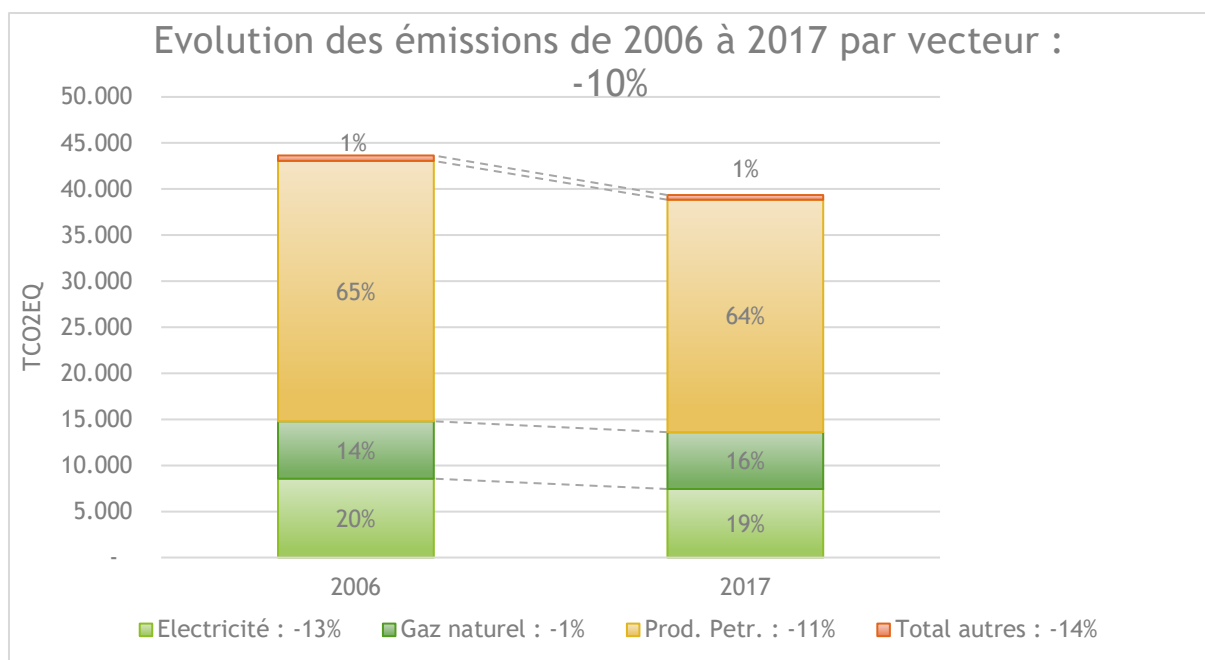
Analyse graphique de l'évolution des consommations et des émissions GES





Note : Les données du trafic autoroutier ainsi que celles des industries ne sont pas incluses dans ce graphique.



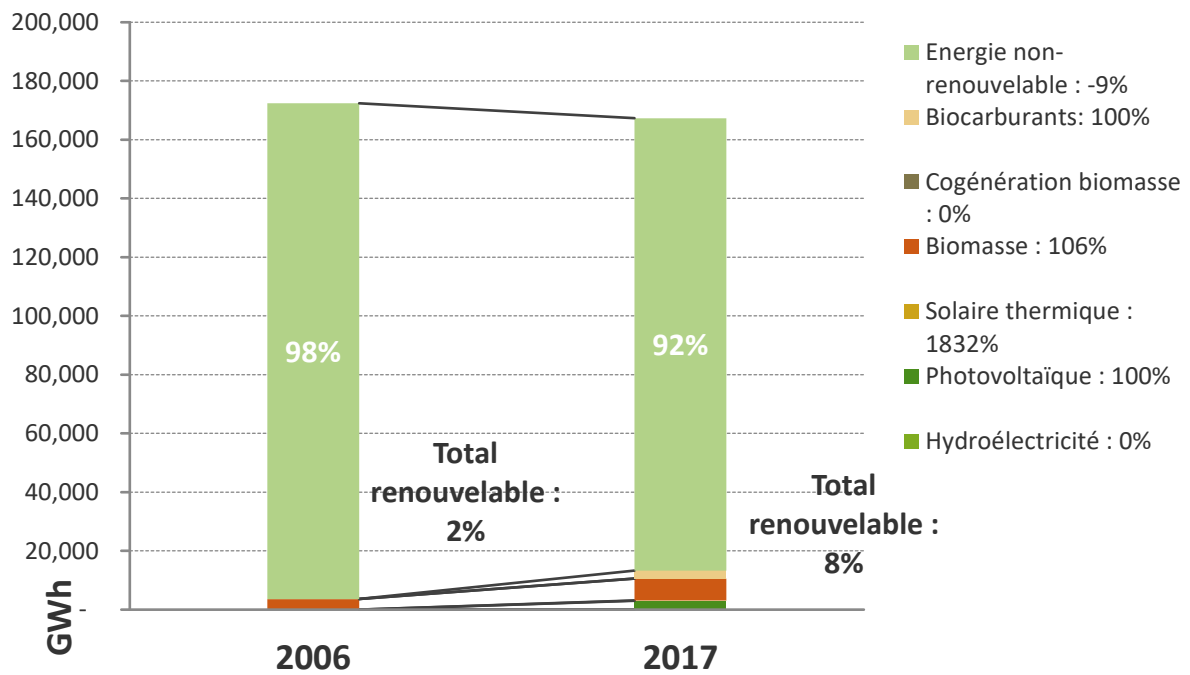


Production d'énergie renouvelable

	2006		
	Production électrique (GWh)	Production thermique (GWh)	Total (GWh)
Eolien	-	-	-
Hydroélectricité	-	-	-
Photovoltaïque	-	-	-
Solaire thermique	-	0,005	0,005
Géothermie	-	-	-
Biomasse	-	3,623	3,623
Cogénération biomasse	-	-	-
Total renouvelable	0,000	3,628	3,628
Facteur d'émission local pour l'électricité (tCO2/MWh)			0,279
Facteur d'émission national pour l'électricité (tCO2/MWh)			0,279

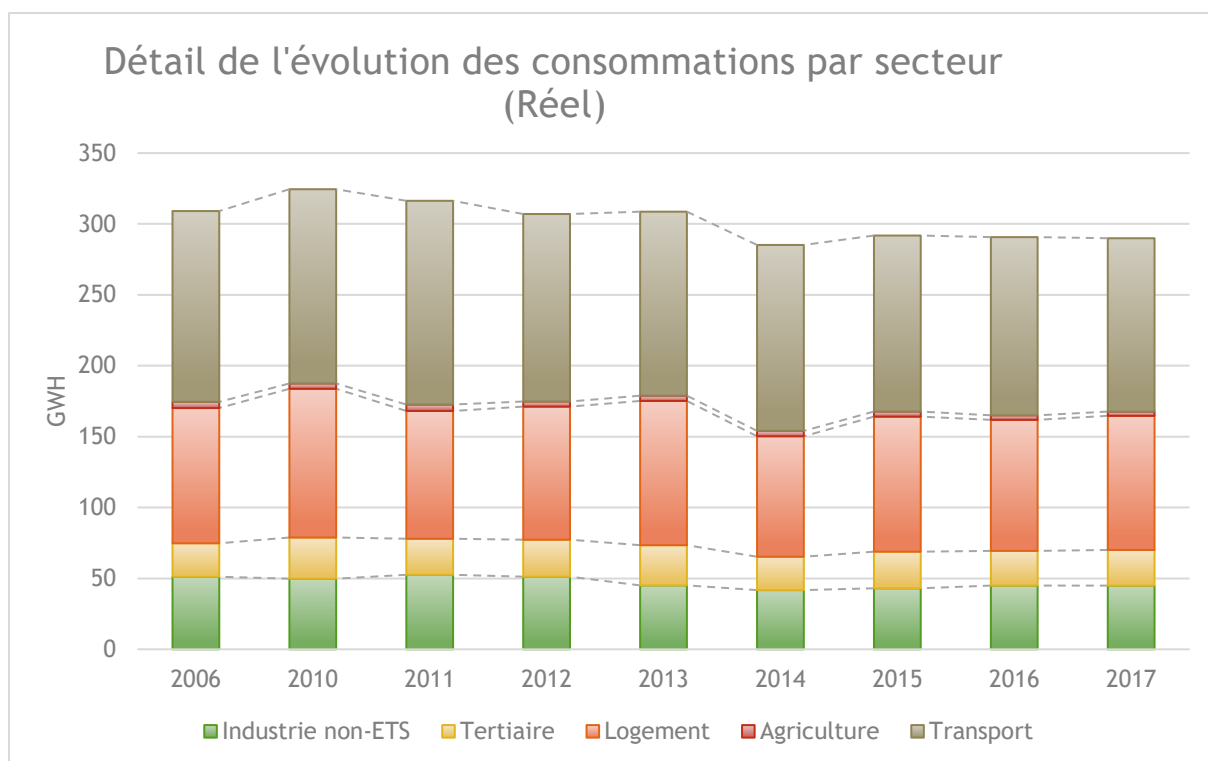
	2017		
	Production électrique (GWh)	Production thermique (GWh)	Total (GWh)
Eolien	-	-	-
Hydroélectricité	-	-	-
Photovoltaïque	3,021	-	3,021
Solaire thermique	-	0,101	0,101
Géothermie	-	-	-
Biomasse chaleur	-	7,463	7,463
Cogénération biomasse	-	-	-
Total	3,021	7,564	10,585
Facteur d'émission local pour l'électricité (tCO2/MWh)			0,248
Facteur d'émission national pour l'électricité (tCO2/MWh)			0,262

Evolution de la couverture renouvelable



Emissions par habitant (secteurs énergétiques uniquement)





Un outil d'adaptation a été mis à disposition des communes par l'AwAC.

Celui-ci permet de déterminer les secteurs les plus vulnérables aux changements climatiques et de planifier des actions pour s'y adapter.

5. Vulnérabilité au changement climatique

Le changement climatique étant inévitable, il est dès lors question de s'adapter aux impacts de ce changement.

Afin de calculer la vulnérabilité à ces impacts, L'AwAC (l'Agence Wallonne de l'Air et du Climat) a mis à disposition des communes un outil leur permettant d'évaluer la vulnérabilité de leur territoire au changement climatique et de planifier des actions d'adaptation.

Les graphiques suivants indiquent les secteurs les plus concernés par les impacts du changement climatique.

Au plus le pic (en rouge) s'écarte du centre du graphique, au plus le secteur est vulnérable.

Avant d'analyser ces graphiques, il est bon d'effectuer un rappel sur les effets du changement climatique.

Parmi les plus importants², nous avons :

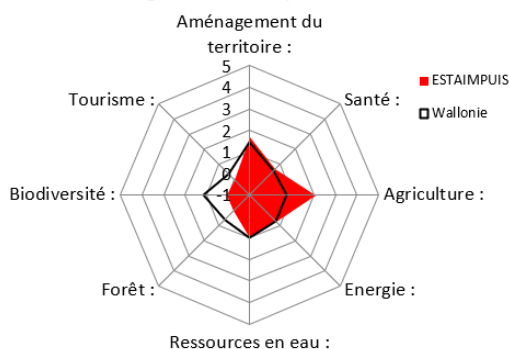
- Le stress thermique (incapacité du corps à garder une température normale),
- Les inondations
- La sécheresse
- Des étés plus secs et plus chauds avec des précipitations plus intenses
- Des hivers plus chauds et plus humides

² www.ligneclimat.be

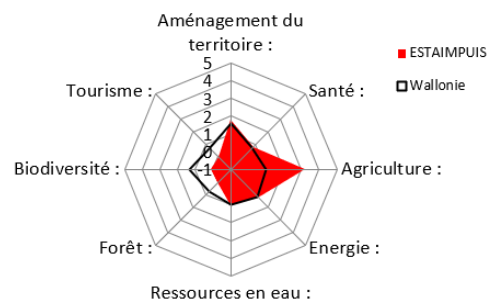
Concernant les gaz à effet de serre, ceux-ci sont définis comme le dioxyde de carbone CO₂, le méthane CH₄, le protoxyde d'azote N₂O, les hydrofluorocarbones HFC, les perfluorocarbones PFC, l'hexafluorure de soufre SF₆ et le triphosphate d'azote.

Le CO₂ étant le plus important, les émissions ou les rejets de gaz à effet de serre sont donc comptabilisés en équivalents CO₂.

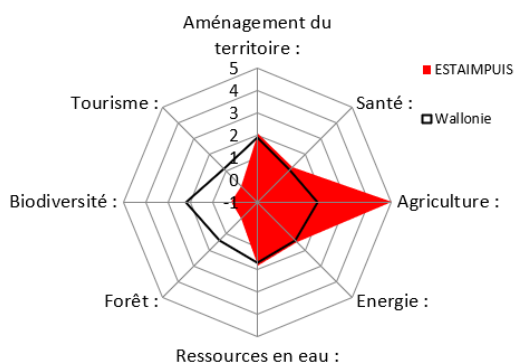
Effets du changement climatique : Situation actuelle



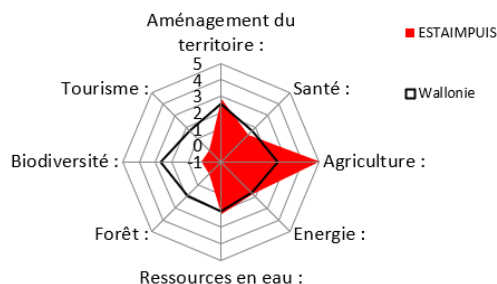
Effets du changement climatique : Horizon 2030



Effets du changement climatique : Horizon 2050

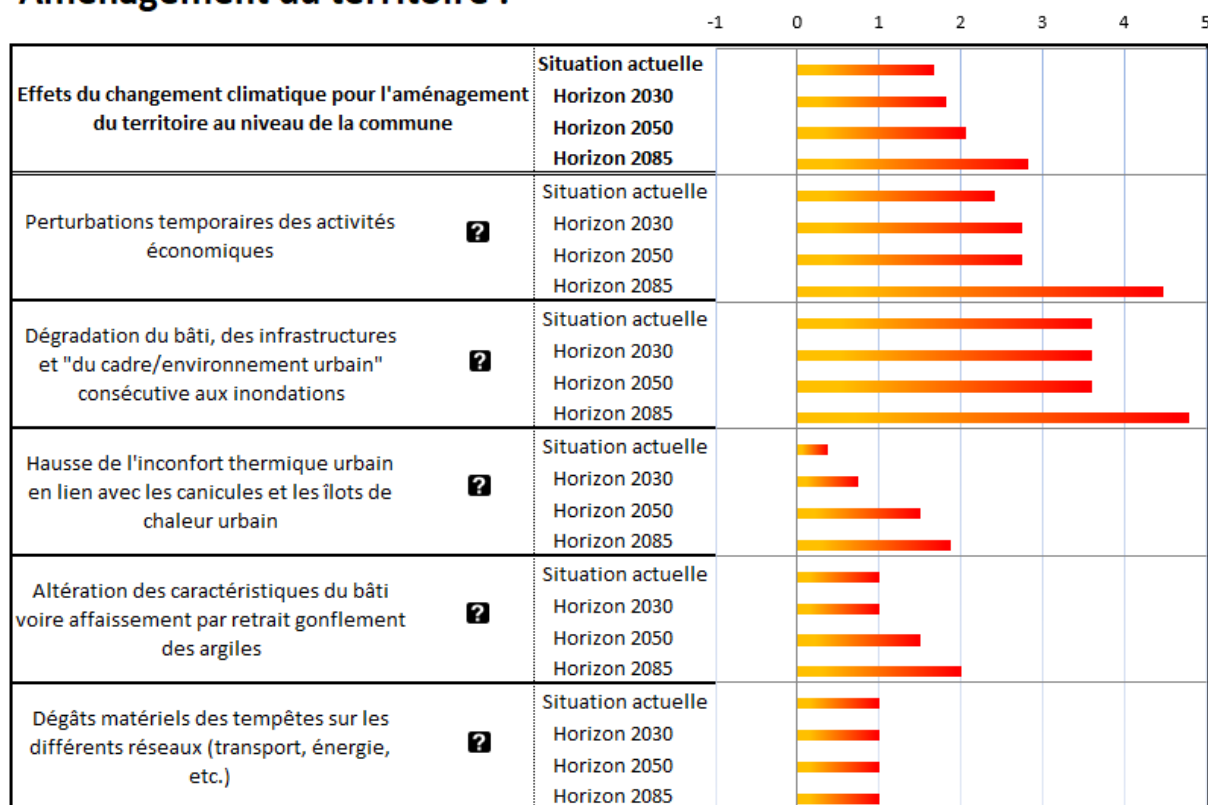


Effets du changement climatique : Horizon 2085



Pour comprendre ces graphiques, un détail secteur par secteur a été effectué :

Aménagement du territoire :

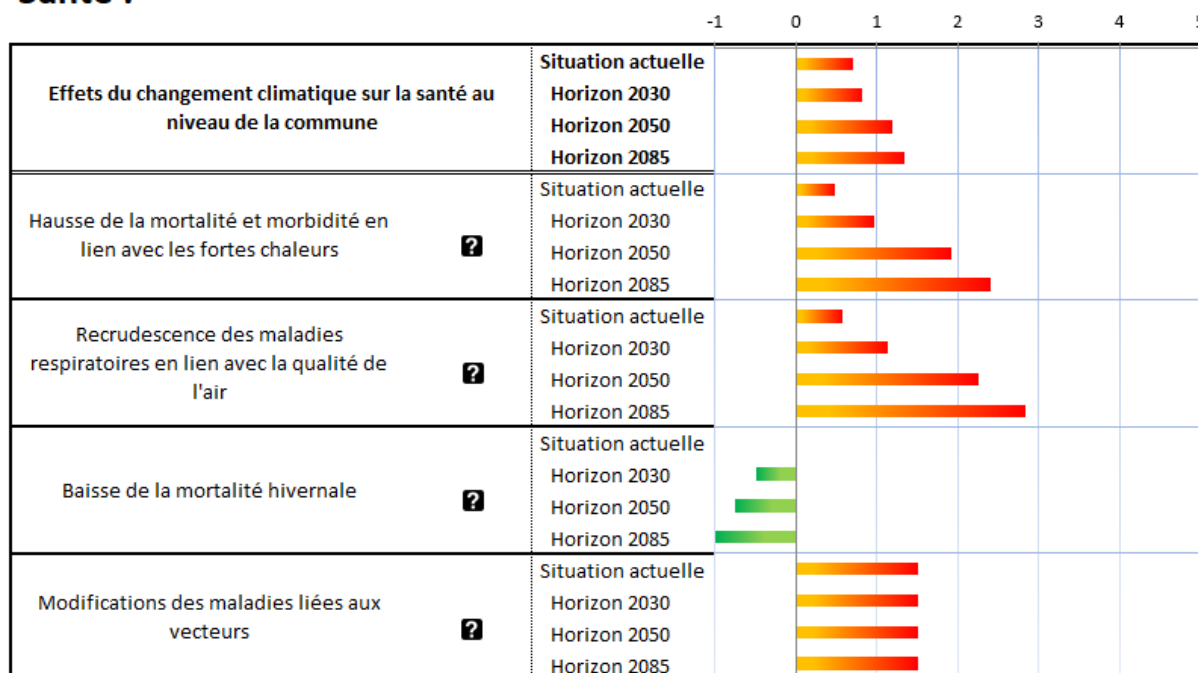


Explications génériques :

- Les activités économiques peuvent être partiellement altérées, à l'arrêt pendant une courte période de temps voire subir des dégâts significatifs en cas d'inondations, tempêtes, neige abondante, etc. Les effets se ressentent alors en amont (fournisseurs) et en aval (clients).
- Les chaînes logistiques au travers des moyens de transport peuvent proposer un fonctionnement altéré dans ces conditions (interdictions de circulation pour certains axes, navigabilité fluviale en période d'étiage sévère, etc.).
- Les inondations, qu'elles soient par débordements de cours d'eau, coulées de boue ou remontées de nappe, ont pour conséquence de dégrader l'espace public et les habitations (le bâti ainsi que les biens matériels). De plus, il ne faut pas négliger l'impact psychologique de ces événements pour les citoyens ayant parfois tout perdu ou les ayant vécus plusieurs fois. Dans l'Entité d'Estaimpuis, environ 11% des habitations sont situées en zone d'alea d'inondation.
- Les centres urbains ont la caractéristique d'engendrer le phénomène d'îlot de chaleur urbain. En effet, les surfaces imperméabilisées (bâtiments, routes, parking, etc.) au contraire des espaces verts accumulent de la chaleur qui est ensuite restituée la nuit. La morphologie urbaine ne permet pas non plus une circulation parfaite de l'air et donc la dispersion de cette accumulation de chaleur. Enfin, les activités humaines émettent de la chaleur : circulation routière, climatisation, activités économiques, etc.
- La hausse des températures, notamment l'été, sera donc accentuée par ce phénomène.
- En Wallonie, les sols argileux sont saturés en eau. Lors d'une période de sécheresse prolongée, le sol argileux perd de l'eau et se rétracte, il reprend ensuite sa forme habituelle au retour de la pluie.

- Ces mouvements « rapides » peuvent endommager les constructions (fissures) voire même les rendre inutilisables (cf. sécurité).
- La zone argileuse représente environ 1,90% à Estaimpuis, 19 bâtiments se trouvent sur ces sols.
- Les tempêtes peuvent avoir des conséquences sur les bâtiments (toitures, volets, etc.) mais aussi sur les équipements de transport d'énergie avec de possibles coupures d'électricité.

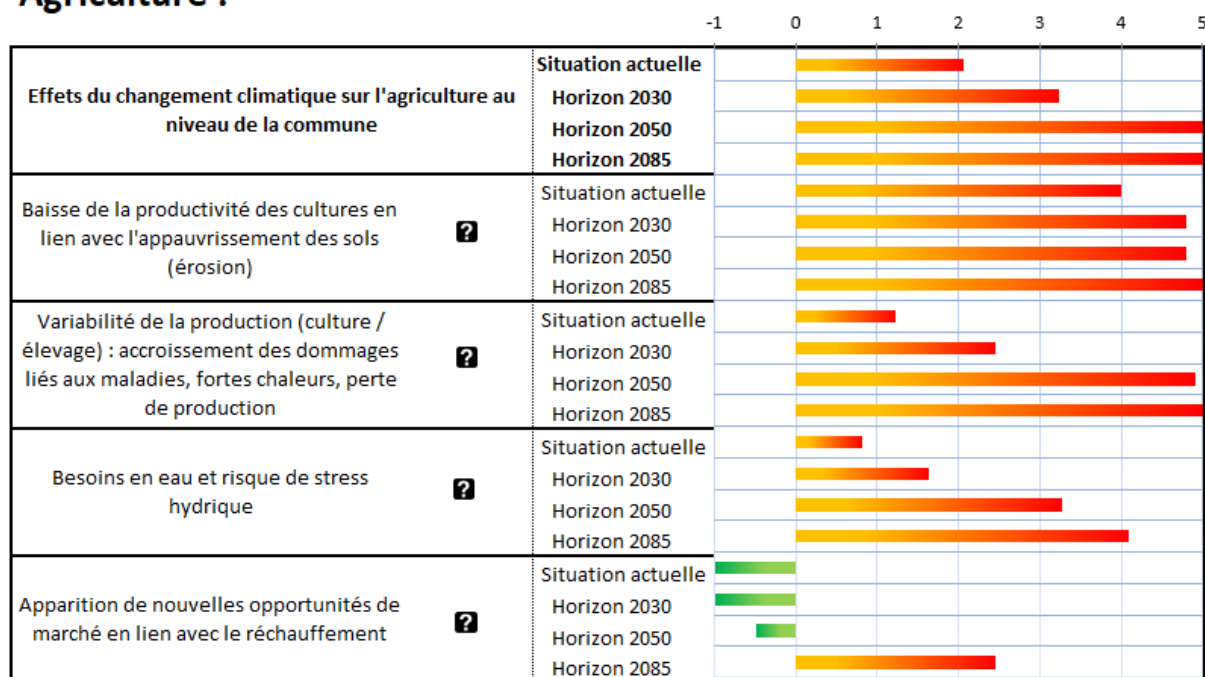
Santé :



Explications génériques :

- Lors des épisodes de forte chaleur, le corps déclenche des mécanismes d'adaptation comme la transpiration ou une respiration plus rapide.
- Certains individus sont plus fragiles face aux fortes chaleurs : personnes âgées, personnes dépendantes, malades, jeunes enfants.
- La qualité de l'air est plus fréquemment dégradée lors des épisodes de forte chaleur. Dans ces conditions, la formation d'ozone (O3) est favorisée (via les NOx qui sont un précurseur de l'ozone plus efficace lorsque la température augmente).
- Si l'ozone est indispensable à la vie dans les hautes couches de l'atmosphère, il s'agit d'un gaz irritant pour l'homme, provoquant alors plus de gêne respiratoire.
- Les vagues de froid ont des effets directs : chutes, gelures, hypothermie, etc. et provoquent une aggravation des maladies préexistantes (cardio vasculaire, respiratoire).
- Mais elles ont aussi des effets indirects liés aux risques d'intoxication au monoxyde de carbone avec les chaudières peu ou mal entretenues ainsi que les chauffages d'appoint.
- Les maladies vectorielles sont portées par un vecteur (insectes, moustiques, etc.). Elles sont de trois types :
 - o Parasitaires (ex : paludisme) ;
 - o Bactériennes (ex : maladie de Lyme) ;
 - o Virales (ex : dengue, chikungunya).

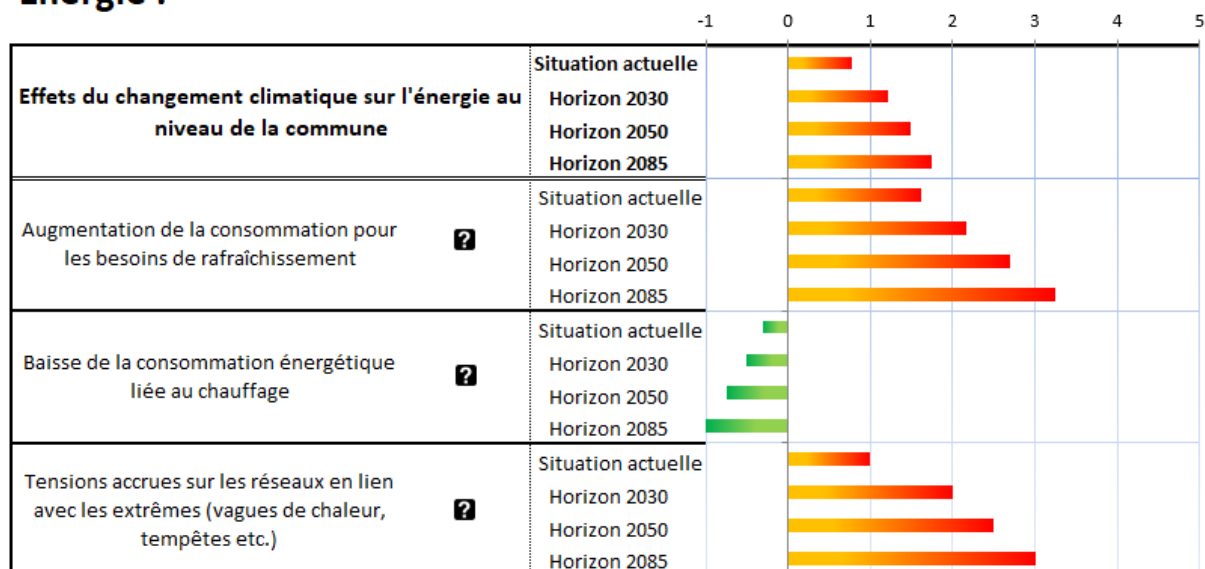
Agriculture :



Explications génériques :

- L'érosion est un phénomène naturel amplifié par les activités humaines. Pour l'agriculture, il s'agit avant tout d'une diminution de l'outil de travail et de potentiels impacts sur les zones se situant en aval des terres cultivées.
- Les activités de cultures et, dans une moindre mesure, l'élevage sont intimement liées au climat. Les conditions climatiques conditionnent la croissance végétative, la disponibilité de l'eau ainsi que les conditions de labour et de récolte.
- Les pressions liées aux maladies connaissent les mêmes contraintes, ainsi, de nouvelles conditions climatiques induisent de nouvelles maladies.
- L'eau est abondamment présente en Wallonie, il y pleut statistiquement tous les 7 jours. Il s'en suit que l'irrigation est très peu développée, ainsi, lors de périodes de faibles précipitations voire de sécheresses, les agriculteurs ont plus de difficultés pour agir.
- Les conditions climatiques conditionnent la croissance végétative, la disponibilité de l'eau ainsi que les conditions de labour et de récolte. De nouvelles variétés pourraient être cultivées en Wallonie.

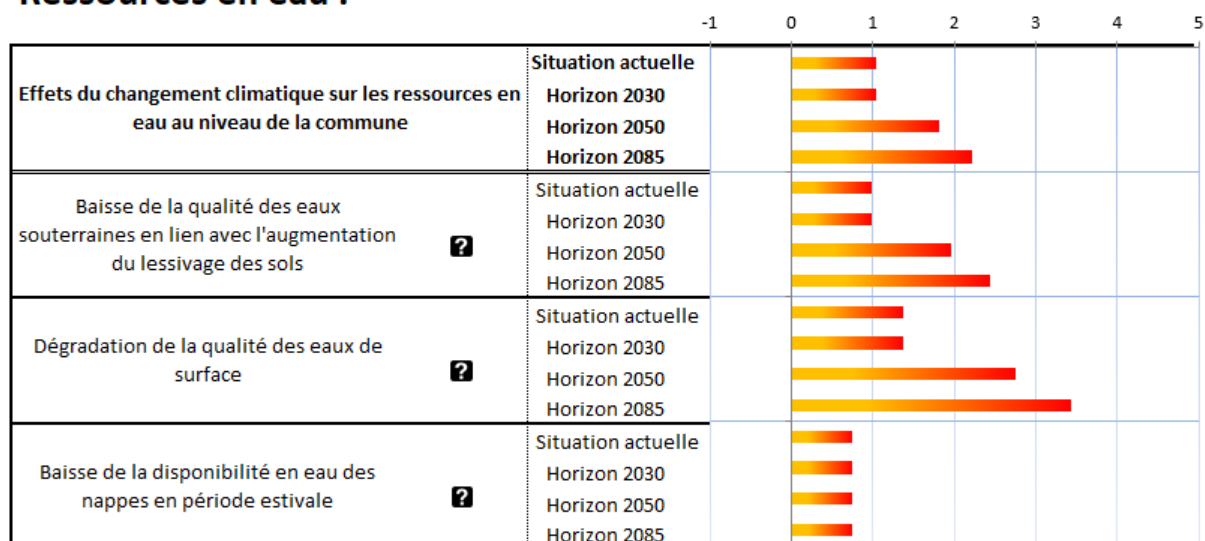
Energie :



Explications génériques :

- Plusieurs dispositifs permettent de limiter l'élévation de la température dans les bâtiments : protections solaires, vitrages plus performants, toitures végétalisées, etc. et aussi la climatisation. Cette solution peut être privilégiée par les faibles travaux nécessaires et son résultat immédiat. Son usage engendre cependant des consommations électriques significatives.
- Les consommations énergétiques pour chauffer des bâtiments sont liées à la température extérieure (précisément les degrés jour) et à la température de consigne. Des hivers moins rigoureux engendrent immédiatement une diminution des consommations énergétiques.
- La production d'électricité est très consommatrice d'eau de surface pour turbiner (production hydroélectrique) et pour le refroidissement (centrale thermique), celle-ci est ensuite rendue au milieu naturel. En lien avec les fortes chaleurs, des pics de consommation estivale (climatisation) peuvent se produire alors que les eaux de surface nécessaires à la production électrique sont moins disponibles.

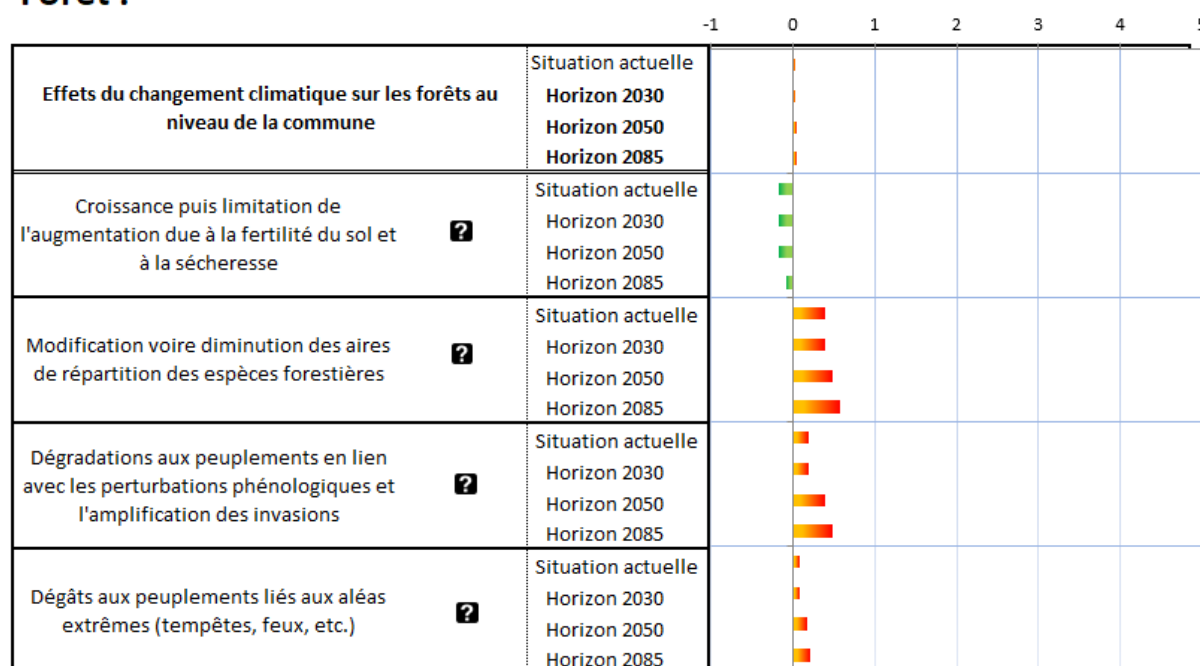
Ressources en eau :



Explications génériques :

- La qualité des eaux souterraines est liée à la situation de la qualité des champs et activités localisées dans les bassins versants. Une évolution des régimes des précipitations (plus intenses) peut entraîner un plus fort lessivage des sols avec des infiltrations in fine de moins bonne qualité.
- Une évolution des régimes des précipitations (plus intenses) peut entraîner un plus fort lessivage des sols avec des ruissellements vers les eaux de surface de qualité moindre.
- L'augmentation des températures conduit à un plus grand développement micro biologique dans les eaux de surface.
- Une diminution des précipitations estivales induit une réduction de la disponibilité des eaux de surface et un recours plus fréquent des eaux souterraines qui peuvent alors plus facilement se trouver en tension.

Forêt :



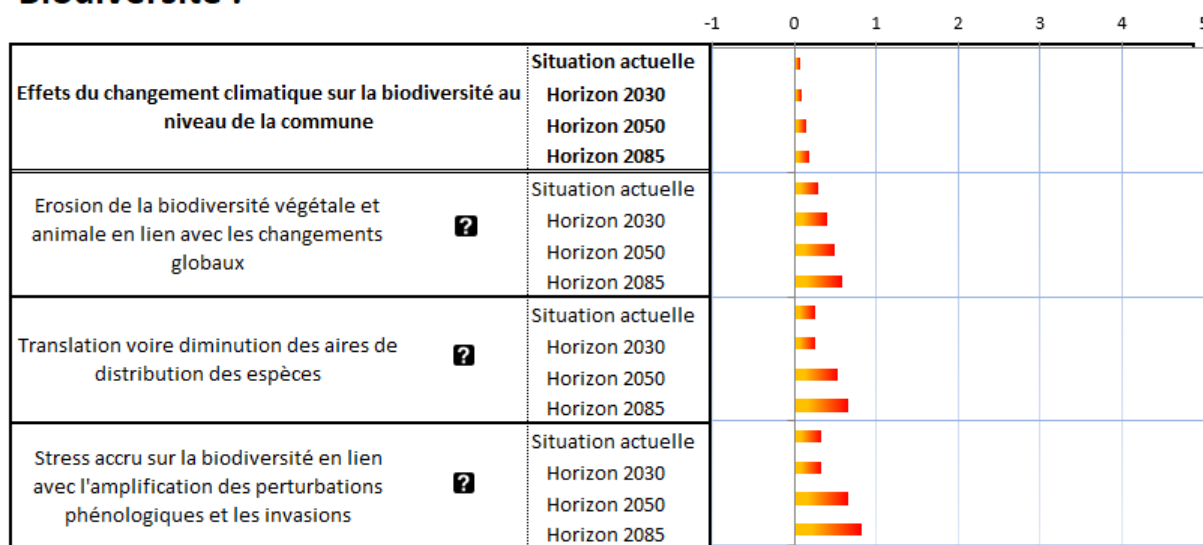
Explications génériques :

- L'augmentation des températures couplées à l'augmentation des teneurs en CO2 dans l'atmosphère « dopent » la croissance végétative. Ce « dopage » est limité par la qualité nutritive des sols.
- Les peuplements forestiers sont dits en station lorsque les conditions climatiques et les sols correspondent à leurs besoins. L'évolution du climat conduit à une évolution des aires de répartition. Un arbre qui n'est plus dans sa station sera fragilisé puisqu'il n'aura plus les conditions nécessaires à son bon développement.
- Des changements d'ordre phénologiques tels que par exemple la date d'épanouissement des bourgeons, les éclosions, la floraison, la fructification, les dates de migration saisonnière sont déjà observées. Ces événements apparaissent à des moments différents, pour permettre notamment aux espèces de rester en synchronisation avec les facteurs abiotiques cycliques. En général, ces changements sont étroitement liés à de simples variables climatiques telles que les températures minimales ou maximales ou les jours-degrés accumulés. Les tendances observées,

telles que l'épanouissement des bourgeons et la floraison plus précoces devraient se poursuivre.

- Par ailleurs, les changements climatiques peuvent avoir de même des effets sur les espèces exotiques envahissantes. Etant donné la capacité d'adaptation de ces dernières à des conditions climatiques très diverses et à une répartition géographique très importante, elles sont susceptibles de s'adapter plus facilement aux modifications climatiques que les espèces natives.
- Les tempêtes peuvent engendrer des basculements de forêts (notamment si celle-ci est en dépérissement, si elle se trouve sur un sol très meuble ou encore si elle est peu diversifiée).

Biodiversité :



Explications génériques :

- Dans bien des cas, il est convenu que les impacts des changements anthropiques globaux seront exacerbés par les changements climatiques ou que ces changements exigeront un tel degré d'adaptabilité de la part des espèces que ces dernières seront plus vulnérables aux autres pressions anthropiques. De nombreuses espèces sont déjà menacées d'extinction en raison des pressions dues aux processus naturels et aux activités humaines. Les changements climatiques aggraveront ces pressions, en particulier pour les espèces ayant des aires de répartition climatique limitées et/ou des besoins limités en matière d'habitats.
- La faune et la flore occupent les espaces en fonction des conditions climatiques et du milieu environnant. L'évolution du climat conduit à une évolution des aires de répartition. Cette évolution amène la disparition de certaines espèces de nos milieux, et l'apparition de nouvelles espèces.
- Des changements d'ordre phénologique tels que par exemple la date d'épanouissement des bourgeons, les éclosions, la floraison, la fructification, les dates de migration saisonnière sont déjà observées. Ces événements apparaissent à des moments différents, pour permettre notamment aux espèces de rester en synchronisation avec les facteurs abiotiques cycliques. En général, ces changements sont étroitement liés à de simples variables climatiques telles que les températures minimales ou maximales ou les jours-degrés accumulés. Les tendances observées, telles que l'épanouissement des bourgeons et la floraison plus précoces devraient se poursuivre.

- De même, les changements climatiques peuvent avoir des effets sur les espèces exotiques envahissantes. Etant donné la capacité d'adaptation de ces dernières à des conditions climatiques très diverses et à une répartition géographique très importante, elles sont susceptibles de s'adapter plus facilement aux modifications climatiques que les espèces natives.

6. Cadre actuel

La réduction des gaz à effets de serre est une préoccupation pour la commune depuis déjà quelques années.

Ainsi de nombreuses actions sont déjà mises en place en termes de rénovation du patrimoine communal, de mobilité ou de sensibilisation des citoyens à l'utilisation rationnelle de l'énergie. Ce présent chapitre vise dès lors à dresser un état des lieux de la politique énergétique locale afin d'identifier les points forts et lacunes éventuelles.

6.1. Efficacité énergétique des bâtiments

La Commune d'Estaimpuis s'emploie depuis de nombreuses années à améliorer l'efficacité énergétique de ses bâtiments à travers l'isolation, le remplacement des châssis, les techniques de ventilation et du développement d'énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques, pompes à chaleur...).

La liste ci-dessous reprend les actions réalisées et à réaliser de 2017 à nos jours.

Comptabilité & cadastre énergétique • Mise en place d'une comptabilité énergétique : cette comptabilité permet le suivi des consommations. Cela permet entre autres de détecter les consommations anormales, ou les fuites. • Réalisation d'un cadastre énergétique : ce document permet de prioriser les interventions sur les bâtiments les plus énergivores.
Evregnies - école communale - Renouvellement de la toiture • Isolation de la toiture de l'école communale d'Evregnies
Evregnies - école communale - Installation de panneaux photovoltaïque • Installation de 33 panneaux monocristallins d'une puissance de 10 kWc
Néchin - école maternelle - Installation de panneaux photovoltaïques • Installation de 32 panneaux monocristallins d'une puissance de 10 kWc
Néchin - Maison de l'Environnement - Installation de panneaux photovoltaïques • Installation de 14 panneaux monocristallins d'une puissance de 4,2 kWc
Estaimpuis - CLPE - Réfection de la toiture • Isolation de la toiture de la bibliothèque d'Estaimpuis
Néchin - Ecole primaire - Remplacement de baies vitrées • Remplacement des baies vitrées de l'école primaire de Néchin
Estaimbourg - Eglise - Mise en place d'un nouvel éclairage

Remplacement du système d'éclairage par des leds
Néchin - Eglise - Rénovation de l'éclairage Remplacement du système d'éclairage par des leds et modification de l'installation électrique.
Saint-Léger - Ecole des Arts - Rénovations extérieures et intérieures Couverture et charpentes. Maçonnerie. Remplacement des menuiseries extérieures. Isolation & parachèvement. Electricité. Chauffage sanitaire.
Estaimpuis - école communale - achat d'une régulation de chaufferie Mise en place d'un système de régulation de la chaufferie.
Estaimpuis - Ecole primaire - Contour de l'Eglise - Installation de panneaux photovoltaïques Installation de 36 panneaux polycristallins d'une puissance de 10 kWc
Estaimbourg - Hall Technique - Installation de panneaux photovoltaïques Installation de 36 panneaux polycristallins d'une puissance de 10 kWc
Estaimbourg - Complexe sportif - Installation de panneaux photovoltaïques Installation de 36 panneaux polycristallins d'une puissance de 10 kWc
Evregnies - Maison du Patrimoine - Installation de panneaux photovoltaïques Installation de 18 panneaux polycristallins d'une puissance de 5 kWc
Saint-Léger - Ecole des Arts - Installation de panneaux photovoltaïques Installation de 20 panneaux polycristallins d'une puissance de 5 kWc
Estaimpuis - Ecole primaire - Grand-Place 10 - Installation de panneaux photovoltaïques Installation de 36 panneaux polycristallins d'une puissance de 10 kWc
Néchin - Complexe sportif - Renouvellement de la toiture Remise à neuf de la toiture (roofing)
Estaimpuis - Estaim'Services - Installation de panneaux photovoltaïques Installation de 18 panneaux polycristallins d'une puissance de 5 kWc
Leers-Nord - Maison de jeunes - Installation de panneaux photovoltaïques Installation de 18 panneaux polycristallins d'une puissance de 5 kWc
Evregnies - Ecole communale - Construction d'une extension Démolition/reconstruction d'une partie de l'école et agrandissement
Estaimpuis - Crèche communale – Extension Création d'une extension pour la crèche d'Estaimpuis
Evregnies - Ecole communale - Eclairage intérieur Remplacement du système d'éclairage de l'école d'Evregnies

Estaimpuis - Construction d'une école secondaire
Estaimpuis - Crèche communale - Installation de panneaux photovoltaïques • Installation de 32 panneaux polycristallins d'une puissance de 10 kWc
Estaimpuis - Ecole maternelle - Construction d'une extension • Construction d'une extension pour l'école d'Estaimpuis et suppression de la classe modulaire. Gros-Œuvre. Menuiseries. Chauffage-sanitaires. Electricité. Rénovations sur le bâtiment existant.
Evregnies - Ecole communale - Régulation de la chaudière • Remplacement du système de régulation de la chaufferie
Leers-Nord - Commissariat de proximité - création d'un sas d'accréditation
Estaimpuis - CEME - Achat de matériel électrique • Achat de matériel électrique divers. Remplacement des luminaires.
CEME - Fourniture et pose des stores grande salle • Placement de stores occultants.
Estaimbourg - Domaine de Bourgogne - Chalet - Remplacement des châssis • Remplacement par châssis performants

6.2. Sensibilisation

La sensibilisation aux économies d'énergies et à un environnement durable sont des leviers importants pour atténuer notre empreinte carbone et renforcer notre résilience aux impacts du changement climatique.

Parmi les actions déjà existantes, nous pouvons y compter, en autres, la semaine de la mobilité, le tri des déchets et l'utilisation de gourdes dans les écoles, et par la sensibilisation aux usages de l'énergie.

Une action d'envergure de sensibilisation dans les écoles est également en cours depuis février 2022 (voir action détaillée infra).

6.3. Autres

La conscience environnementale a toujours été présente dans l'Entité.

Un bâtiment y a même été affecté, à savoir la « Maison de l'Environnement » à Néchin.

Dans cette maison de l'environnement, des formations diverses en lien avec l'écologie y sont proposées à travers l'Agenda 21, impulsée par le conseiller en environnement.

Les 3 axes principaux qui animent l'équipe du service Environnement sont :

- Promouvoir la ruralité
- Préserver l'environnement
- Développer le tourisme

Promouvoir la ruralité au travers du PCDR (Programme communal de développement rural), des rencontres agricoles, de l'accompagnement des agriculteurs, de la valorisation des produits du terroir...

Préserver l'environnement en s'appuyant sur des démarches citoyennes telles que le PCDN (Plan communal de développement de la nature), un plan de prévention des déchets, le Contrat de Rivière Escaut-Lys ou le projet Interreg BiPS (Biodiversité/teit Périurbaine/in de Stadsrand).

Développer le tourisme par la promotion d'un tourisme local et durable, en valorisant les richesses et les savoir-faire estaimpuisiens, en développant une vitrine sur le patrimoine et les acteurs locaux, en soutenant la création de gîtes et l'artisanat...

7. Potentiel de développement des énergies renouvelables

La Commune d'Estaimpuis possède déjà en son sein des sources d'énergies renouvelables, et continuera tant que cela est possible à investir dans ces technologies.

7.1. Origine éolienne

En 2017, 5 éoliennes ont vu le jour sur l'entité.

De par l'association entre Ipalle et Luminus, une puissance nominale totale de 11 MWh a été déployée. Soit 2,2 MWh par éolienne.

La production annuelle estimée est 29 GWh/an, soit l'équivalent de 8.300 ménages wallons³.

³ www.luminus.be

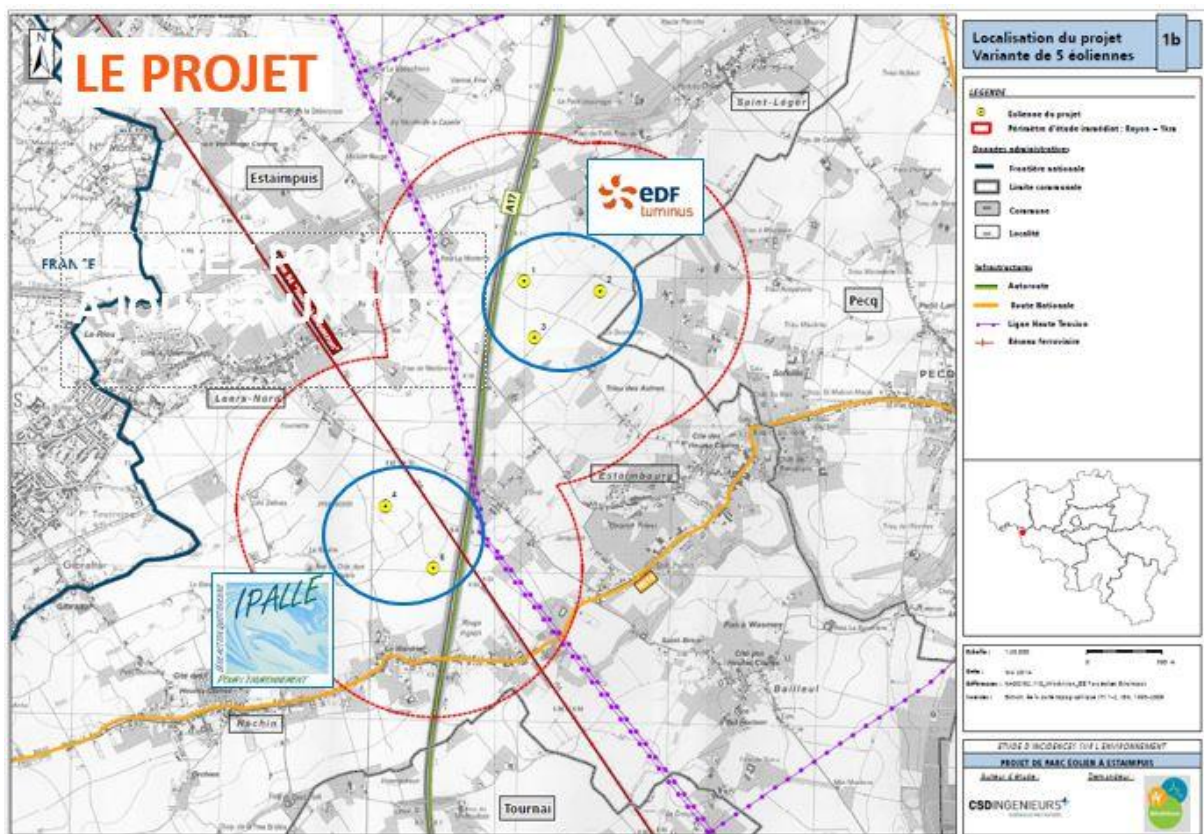


Figure 1: illustration du projet avant installation des éoliennes

En termes de potentiel éolien, les calculs suivants se basent sur la cartographie positive rédigée par Philippe Lejeune et Claude Felz (Gembloux Agro bio Tech - ULg) au printemps 2013.

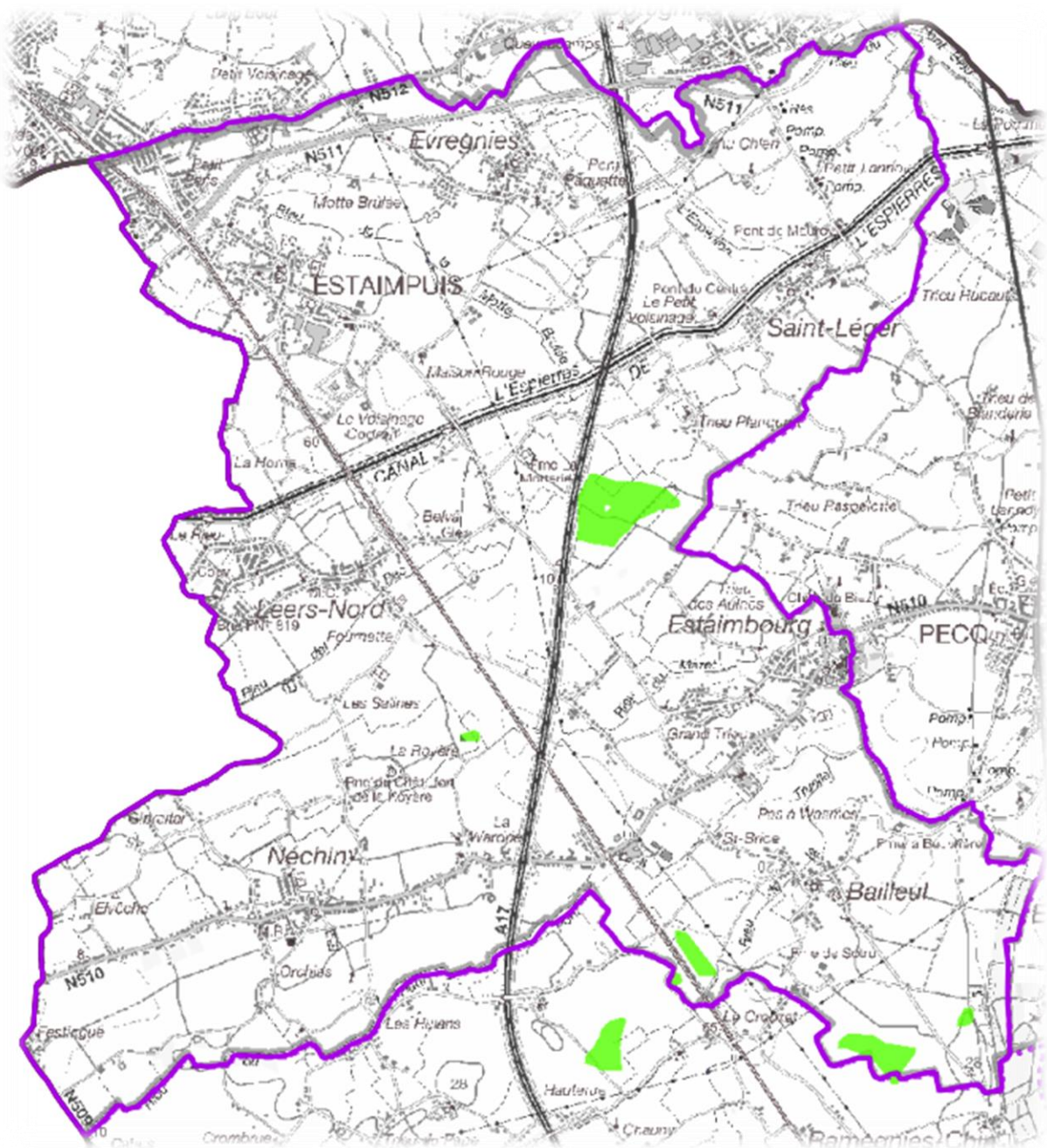


Figure 2: cartographie positive de l'Entité d'Estaimpuis. En vert = zones favorables

Nous pouvons donc nous référer à la zone 'avec et sans contrainte' qui représenterait 37 ha, soit 0,369 km². Certaines zones sont à soustraire étant donné que des éoliennes y sont déjà présentes. Il nous resterait donc environ 0,144 km² encore disponible.

Selon la méthodologie élaborée par Energie Commune, nous pouvons considérer une ressource annuelle nette de 30 GWh/km² en moyenne.

Soit, pour notre territoire, un potentiel de 4,33 GWh annuel.

Ce potentiel en éolien a vocation estimative et est indépendant de la volonté citoyenne et communale, ainsi que des contraintes techniques.

7.2. Origine solaire photovoltaïque

Depuis 2016, l'Entité investit à grande échelle dans l'énergie photovoltaïque pour ses bâtiments communaux.

1. Estaimpuis

- Estaim'Services, Rue du Pont Tunnel 1 A-F : 18 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 5 kVA ;
- Ecole maternelle & primaire, Contour de l'Eglise 1bis : 36 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 10 kVA ;
- Ecole primaire, Boulevard des Déportés 10 : 36 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 10 kVA ;
- Crèche « Le Petit Poucet », Rue Jean Lefebvre 2 : 32 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 10 kVA

2. Leers-Nord

- Maison Communale, Rue de Berne 4 : 36 panneaux monocristallins d'une puissance onduleur de 10 kVA ;
- Croix-Rouge/Maison de jeunes, Rue du Centre 30 : 18 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 5 kVA ;
- Ecole maternelle & primaire, Rue des Mésanges : 30 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 7 kVA ;

3. Evregnies

- Maison du patrimoine, Rue de la Nouvelle Cure 5 : 18 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 5 kVA ;
- Ecole maternelle & primaire, Rue de Saint-Léger 11 : 33 panneaux monocristallins d'une puissance onduleur de 10 kVA ;

4. Néchin

- Ecole maternelle, Rue de l'Ancienne Douane 23 : 32 panneaux monocristallins d'une puissance onduleur de 5 kVA ;
- Maison de l'environnement, Rue Albert 1er 42 : 14 panneaux monocristallins d'une puissance onduleur de 4 kVA ;

5. Estaimbourg

- Complexe sportif, Place de Bourgogne 1 : 36 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 10 kVA ;
- Hall Technique, Rue de Luna 16 : 36 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 10 kVA
- Ecole maternelle & primaire, Rue des Muguetts 1B : 36 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 10 kVA

6. Saint-Léger

- Ecole des Arts & Espace Citoyen, Rue de Pecq 4 & 6 : 20 panneaux polycristallins d'une puissance onduleur de 5 kVA ;

7. Bailleul

- Maison de village, Rue des Victimes 1F : *marché en cours* ;

7.2.1. Potentiel au sol

L'Entité d'Estaimpuis est réputé pour son caractère rural, et donc par son immense territoire agricole.

Dans l'hypothèse, il serait donc possible de placer des panneaux photovoltaïques au sol sur ces zones agricoles.

Voici le calcul de ce que cela nous apporterait si nous décidions d'en poser :

Superficie des terres agricoles : 2062,76 ha, soit 20 627 000 m².

Considérant que nous affectons 100 000 m² au solaire photovoltaïque. Cette surface est la même que celle utilisée par le Parc animalier Pairi Daiza, ceux-ci ont une production totale de 20 MWc, soit une production théorique annuelle de 20 000 MWh/an.

Si nous affectons 1% du territoire agricole aux panneaux solaires photovoltaïques, soit 206 270 m², nous obtiendrions une production hypothétique de 48 443 MWh/an.

Les chiffres sont basés sur la production du Parc Pairi Daiza⁴. 200Wc par m² et 1000kWh/an par Wc.

Il est important de rappeler que ce calcul est purement hypothétique, et ne tient donc pas compte des différents permis d'urbanisme, de la consultation populaire et de la volonté communale.

Cela étant, il peut être intéressant d'importer ce type de projet sur les parkings de parc commercial ou de zones industrielles.

⁴ <https://www.renouvelle.be/fr/pairi-daiza-construit-le-plus-grand-parking-photovoltaïque-au-monde/>

7.2.2. Potentiel sur les zones bâties⁵

L'hypothèse suivante est de considérer que 20% des bâtiments de l'Entité peuvent accueillir des panneaux photovoltaïques.

Nombre de bâtiments ayant une superficie bâtie au sol de 45 m ² à 64 m ²	405
Nombre de bâtiments ayant une superficie bâtie au sol de 65 m ² à 104 m ²	1715
Nombre de bâtiments ayant une superficie bâtie au sol inférieure à 45 m ²	59
Nombre de bâtiments ayant une superficie bâtie au sol supérieure à 104 m ²	2242

A des fins de facilités estimatives, nous avons considéré une valeur médiane en m² pour les 3 premières superficies, à savoir : 54,5 m² ; 84,5 m² ; 59 m² et nous prenons 104 m² pour la dernière valeur.

Pour déterminer la surface des toitures, nous multiplions donc le nombre de bâtiments par leur superficie médiane respectives et appliquons un coefficient de 130% car nous supposons que la grande majorité des habitations ont une toiture inclinée.

De ces surfaces, nous considérons que seule 40% de la superficie est utilisable (1 seul pan de toiture). A cette valeur, nous appliquons un coefficient de 90% pour tenir compte de l'ombrage.

Pour enfin connaître la production estimée, nous appliquons une production pessimiste de 100kWh/m².

Ainsi, nous obtenons une production totale annuelle estimée de 18.790.000 kWh, soit 18,79 GWhs. Dans notre hypothèse de départ, nous supposons que 20% des bâtiments pourraient posséder des photovoltaïques, la production annuelle totale estimée serait alors de 37,58 GWhs.

7.3. Origine solaire thermique

Les panneaux solaires thermiques doivent être étudiés au cas par cas, selon la consommation en eau chaude sanitaire, il ne serait donc pas pertinent d'en évaluer les possibilités sur l'ensemble du territoire.

En termes de bâtiments communaux, nous avons à ce jour 2 bâtiments abritant des panneaux solaires thermiques.

Estaimpuis

- Ecole maternelle & primaire, Contour de l'Eglise 1bis : 2 panneaux ;

Estaimbourg

- Club de football d'Estaimbourg, rue Clovis Poulet : 2 panneaux ;

Malheureusement, le gain énergétique de ces panneaux n'est pas quantifiable pour le moment.

⁵ Méthodologie de Energie Commune

7.4. Origine Biomasse

La Commune d'Estaimpuis, grâce à son caractère rural, est riche en potentiel biomasse.

Les chiffres repris ci-dessous sont ceux de l'année 2021 et proviennent de <https://statbel.fgov.be> et <http://www.capru.be/communes-wallonnes-en-chiffres>.

La méthode de calcul est fournie par Energie Commune (ex-APERÉ).

7.4.1 Biomasse - Résidus forestiers ;

Bois : 0,70 tonnes/ha/an	->	22 ha	->	15 tonnes/an
3.900 kWh/t	->			0,06 GWh

7.4.2 Biomasse agricole - effluents d'élevage ;

Elevage - Fumiers

Bovins < 1 an	1,90 m ³ /animal/an	->	537 animaux	->	1.020,30
	25,00 m ³ CH ₄ /t	->			25.508 m ³ de méthane

1 an < Bovins < 2 ans	3,30 m ³ /animal/an	->	427 animaux	->	1.409,10
	25,00 m ³ CH ₄ /t	->			35.228 m ³ de méthane

Bovins > 2 ans	3,90 m ³ /animal/an	->	17 animaux	->	66,30
Mâles	25,00 m ³ CH ₄ /t	->			1.658 m ³ de méthane

Bovins > 2 ans	3,90 m ³ /animal/an	->	187 animaux	->	729,30
Femelles génisses	25,00 m ³ CH ₄ /t	->			18.233 m ³ de méthane

Bovins > 2 ans	6,00 m ³ /animal/an	->	850 animaux	->	5.100,00
Vaches laitières	25,00 m ³ CH ₄ /t	->			127.500 m ³ de méthane

Bovins > 2 ans	4,00 m ³ /animal/an	->	349 animaux	->	1.396,00
Vaches allaitantes	25,00 m ³ CH ₄ /t	->			34.900 m ³ de méthane

20 kg > Porc > 50kg	0,80 m ³ /animal/an	->	2704 animaux	->	2.163,20
	25,00 m ³ CH ₄ /t	->			54.080 m ³ de méthane

Considérant une biométhanisation avec un rendement de 90%, une production électrique de 40% et une production thermique de 50%. Considérant que 1m³ de méthane (CH₄) = 10 kWh.

Par simplification, nous considérons que 1 m³ de fumier = 1 tonne de fumier.

Production annuelle (GWh)	Production électrique (GWh/an)	Production thermique (GWh/an)
2,971	1,19	1,49

Elevage - Lisiers

Bovins < 1 an	1,00 m ³ /animal/an 8,00 m ³ CH ₄ /t	-> 537 animaux -> -> 4.296 m ³ de méthane	537,00
1 an < Bovins < 2 ans	1,70 m ³ /animal/an 8,00 m ³ CH ₄ /t	-> 427 animaux -> -> 5.807 m ³ de méthane	725,90
Bovins > 2 ans mâles	2,00 m ³ /animal/an 8,00 m ³ CH ₄ /t	-> 17 animaux -> -> 272 m ³ de méthane	34,00
Bovins > 2 ans femelles génisses	2,00 m ³ /animal/an 8,00 m ³ CH ₄ /t	-> 187 animaux -> -> 2.992 m ³ de méthane	374,00
Bovins > 2 ans Vaches laitières	3,00 m ³ /animal/an 8,00 m ³ CH ₄ /t	-> 850 animaux -> -> 20.400 m ³ de méthane	2.550,00
Bovins > 2 ans Vaches allaitantes	2,00 m ³ /animal/an 8,00 m ³ CH ₄ /t	-> 349 animaux -> -> 5.584 m ³ de méthane	698,00
20 kg > Porc > 50kg	0,30 m ³ /animal/an 8,00 m ³ CH ₄ /t	-> 2704 animaux -> -> 6.490 m ³ de méthane	811,20

Considérant une biométhanisation avec un rendement de 90%, une production électrique de 40% et une production thermique de 50%. Considérant que 1m³ de méthane (CH₄) = 10 kWh.

Par simplification, nous considérons que 1 m³ de lisier = 1 tonne de lisier.

Production annuelle (GWh)	Production électrique (GWh/an)	Production thermique (GWh/an)
0,458	0,18	0,23

7.4.3 Biomasse agricole - coproduits de culture ;

* Feuilles de betteraves :	40 t/ha	->	242,12 ha	->	9.684,80 tonnes
	55,00 m ³ CH ₄ /t	->			532.664 m ³ de méthane

* Pulpe de betteraves :	20 t/ha	->	242,12 ha	->	4.842,40 tonnes
	80,00 m ³ CH ₄ /t	->			387.392 m ³ de méthane

* Menues pailles de céréales :	1,2 t/ha	->	619,53 ha	->	743,44 tonnes
	210,00 m ³ CH ₄ /t	->			156.122 m ³ de méthane

* Ecart tri pdt :	40,0 t/ha	->	241,58 ha	->	483,16 tonnes
	77,00 m ³ CH ₄ /t	->			37.203 m ³ de méthane

* Paille de maïs grain :	13,0 t/ha	->	38,39 ha	->	24,95 tonnes
	67,00 m ³ CH ₄ /t	->			1.672 m ³ de méthane

* Rafle de maïs grain :	2,0 t/ha	->	38,39 ha	->	3,84 tonnes
	183,00 m ³ CH ₄ /t	->			703 m ³ de méthane

Considérant une biométhanisation avec un rendement de 90%, une production électrique de 40% et une production thermique de 50%. Considérant que 1m³ de méthane (CH₄) = 10 kWh.

Production annuelle (GWh)	Production électrique (GWh/an)	Production thermique (GWh/an)
11,158	4,46	5,58

7.4.4 Biomasse agricole - cultures dédiées ;

Les cultures dédiées reprennent les cultures implantées sur terres agricoles qui sont à vocation énergétique.

Elles peuvent présenter une source de diversification et de revenus complémentaires pour les exploitants.

D'après les recherches de Energie Commune,

« [...] Il semble communément admis qu'une partie des surfaces agricoles pourrait être dédiée à des cultures dédiées et des cultures pérennes, sans que cela ne pose de problèmes d'ordre alimentaire ou agronomique.

Ces cultures peuvent être implantées sur des terres marginales peu productives, aux bords de cours d'eau, aux parcelles en pente (barrière antiérosive) et aux zones de prévention de captage.

Ces cultures ne demandent pas ou peu d'intrants. A noter que ne sont considérées ici que les cultures à destination de la production de chaleur ou d'électricité et de chaleur en cogénération (par combustion) et non à des fins de transport (biocarburants). »

Dans ce calcul, nous considérons que 5% de la superficie agricole est dédiée à la culture à vocation énergétique. Sachant que la superficie agricole était de 2452 ha en 2016.

- Miscanthus

13 tonnes/ha/an	->	123 ha	->	1533 tonnes/an
4.700 kWh/t	->			7,20 GWh

On considère que 10 à 15 tonnes de miscanthus peuvent être produits annuellement par hectare et que 4700 kWh⁶ peuvent être produits par tonnes.

- Taillis à courte rotation

Taillis courte rotation : 10 tonnes/ha/an	->	123 ha	->	1226 tonnes/an
1 ha = 50000 kWh	->			6,13 GWh

On considère que 10 tonnes de taillis peuvent être produits annuellement par hectare et qu'un hectare peut produire 50000 kWh (source : Valbiom⁷).

- Maïs en culture dédiée

Maïs : 45 tonnes/ha/an	->	123 ha	->	5517 tonnes/an
120 m ³ CH ₄ /t	->			662.040 m ³ de méthane

Sachant que 1m³ de CH₄ = 10 kWh. Production annuelle via une cogénération : 6,62 GWh dont 2,65 GWh électrique et 3,31 GWh thermique.

⁶ <https://cipf.be/fr/miscanthus/valorisations>

⁷

<https://www.valbiom.be/sites/default/files/tool/file/Le%20taillis%20C3%A0%20tr%C3%A8s%20courte%20rotation%20j%27y%20pense.pdf>

7.4.5 Résumé

Il est bon de rappeler que ces estimations sont purement théoriques, que seul un expert spécialisé dans le domaine du renouvelable peut calculer la faisabilité des hypothèses ci-dessus et qu'elles n'engagent aucunement la commune.

Par ailleurs, il appartient aux agriculteurs de dédier ou non une partie de leurs cultures à la fabrication de combustible.

8. Dynamique participative

L'élaboration et la mise en œuvre concrète et efficace d'une stratégie de développement énergétique territorial doivent se baser sur une réappropriation de la question énergétique par les citoyens, élus et acteurs socio-économiques locaux dans une dynamique de co-construction.

Quelques pistes sont ici proposées pour favoriser cette appropriation.

8.1. Transformation culturelle : impliquer les partenaires socio-culturels

Dans un contexte de nécessaire acceptation des efforts à réaliser en termes d'investissement et d'indispensable modification de nos modes de vies, cette réappropriation devra tout d'abord passer par une transformation culturelle profonde basée notamment sur la remise en question de la valeur que nous accordons aux services énergétiques.

Ainsi, la pertinence de telle ou telle action en faveur de l'énergie durable doit-elle principalement être évaluée à travers le prisme de la plus-value économique locale directe ou indirecte apportée par cette action ? Quelles autres valeurs désirons-nous mettre en avant ? Ce n'est qu'une fois que des réponses collectives à ces questions auront été muries que le travail proprement dit de définition de l'identité territoriale pourra commencer.

Bien entendu, les actions menées à ce jour par les pouvoirs publics, les entreprises, les associations et les citoyens locaux permettent déjà de se forger une idée des enjeux du territoire et des valeurs qui sont défendues pour les rencontrer. Mais l'adhésion de l'ensemble du territoire nécessite un travail en amont qui doit être mené avec les partenaires socio-culturels locaux.

À cet effet, les possibilités sont actuellement évaluées pour travailler au mieux avec les partenaires culturels et du milieu de l'enseignement afin de placer les objectifs environnementaux en tête des priorités.

8.2. Coconstruire la stratégie territoriale

Mobiliser

La mise en œuvre de la concertation locale en vue de définir l'identité énergétique territoriale et de coconstruire la stratégie peut commencer par l'organisation d'un événement de type forum qui permettra de présenter à la population locale la vision politique du développement énergétique territorial et de l'inciter à en débattre. Cet événement sera également l'occasion de fédérer l'ensemble des initiatives existantes (actions associatives, coopératives, etc.) et de les associer à la démarche.

Piloter la dynamique locale

L'idée sera ensuite de constituer des groupes de travail thématiques chargés de proposer des actions en adéquation avec la réalité de terrain. Ces groupes de travail pourront alors être réunis au sein d'un comité de pilotage de la transition énergétique. Le rôle de ce comité sera de proposer un plan d'action ainsi que de coordonner et suivre sa mise en œuvre effective. Il devra également rassembler les principales compétences des autorités locales (échevin en charge de l'énergie, direction générale, direction financière, aménagement du territoire, environnement, affaires sociales, travaux).

Ce comité de pilotage a déjà été créé par le coordinateur POLLEC. Celui-ci rassemble les élus, des représentants de chaque service communal, d'une représentante du CPAS ainsi que des citoyens. Il est à noter que tout citoyen estaimpuisien intéressé peut envoyer sa candidature auprès du hall technique ou à l'adresse mail : julien.bocquet@estaimpuis.be

9. Stratégie globale

9.1. Vision

La Commune d'Estaimpuis s'est engagée auprès de la Convention des Maires à réduire de 40% ses gaz à effets de serre à l'horizon 2030. Le présent document a d'ailleurs été élaboré en ce sens.

Cependant, nous devons aller plus loin que cet objectif.

Il est dès lors d'ambition de viser une réduction de 55% des émissions de gaz à effets de serre au sein du territoire estaimpuisien pour 2030.

La vision finale de la Commune est d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050.

Cet objectif ne peut se réaliser qu'en réduisant le besoin d'énergie au maximum à travers la sobriété et l'efficacité énergétiques, et en couvrant le solde par les énergies renouvelables locales.

L'Administration Communale n'est évidemment pas le seul moteur de changement.

Néanmoins, il est de sa responsabilité de promouvoir une dynamique vertueuse auprès de ses citoyens afin d'atteindre cet objectif de neutralité carbone.

Ce n'est qu'à travers l'effort de chacun que nous parviendrons à ce but.

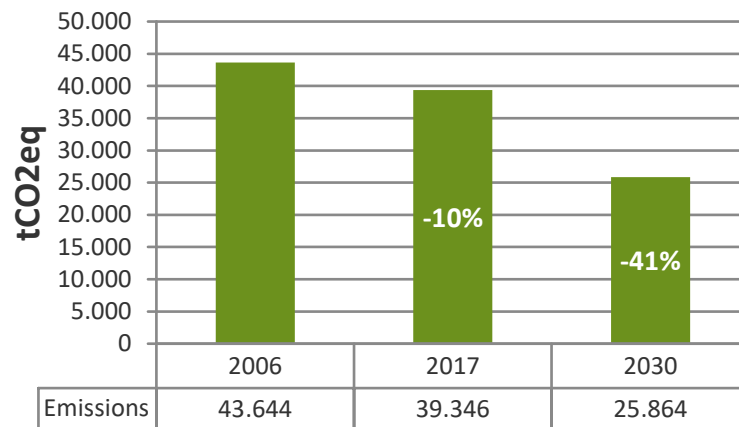
9.2. Objectifs

Le Convention des Maires autorise les communes engagées à choisir entre l'établissement d'un objectif absolu de réduction des émissions de CO2 et un objectif relatif tenant compte de l'évolution de la population. Pour certaines communes dont le nombre d'habitants est appelé à croître de manière importante dans les prochaines années, le choix d'un objectif relatif s'avérera plus réaliste.

Vu la variation négative des émissions de 2006 à 2017 (voir graphique ci-dessous), il est de bon ton de considérer dès lors un objectif absolu.

À titre d'information, la population estaimpuisienne était de 9643 habitants en 2006, alors qu'en 2022 elle était de 10654 habitants (source : CAPRU).

Synthèse objectifs émissions



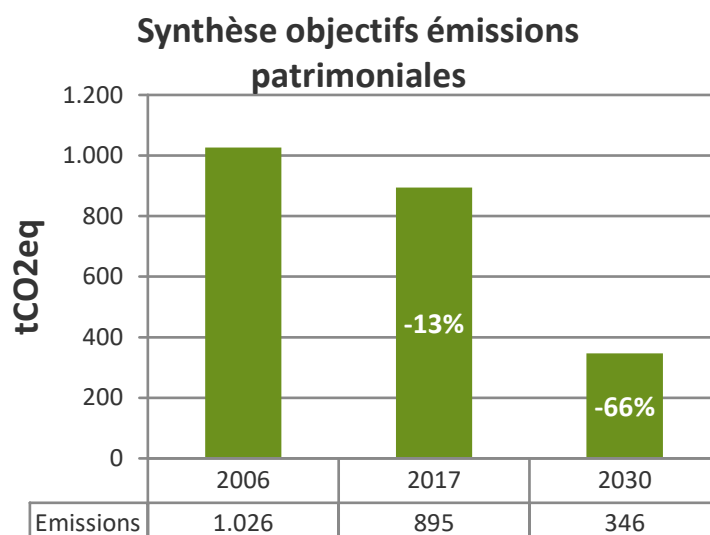
Afin d'arriver à l'objectif principal de réduction de 40% des émissions de gaz à effets de serre sur l'Entité, il convient de se fixer des objectifs de réduction par secteur.

La répartition des émissions par secteur d'activité dans le bilan de départ, l'évaluation du potentiel d'efficacité énergétique et de production renouvelable de chaque secteur, et le degré d'implication des différents acteurs locaux obtenu grâce à la mise en place d'un cadre de mobilisation dès le lancement de l'étude stratégique permettent de fixer des objectifs par secteur réalistes et qui permettront d'atteindre l'objectif global de réduction des émissions.

Les objectifs ont été fixés de la manière suivante :

Industrie non-ETS	*objectif non pris en compte dans ce présent PAEDC
Tertiaire	Economie d'énergie de 10% par rapport à 2017
Logement	Economie d'énergie de 35% par rapport à 2017
Agriculture	Economie d'énergie de 10% par rapport à 2017
Transport	Economie d'énergie de 30% par rapport à 2017
Eclairage public	Economie d'énergie de 80% par rapport à 2017
Véhicules communaux	Economie d'énergie de 50% par rapport à 2017

À ce stade de la rédaction du présent document, l'administration communale opère une réduction de 13% par rapport à 2017, et une planification de réduction de 66% par rapport à 2006. Ce chiffre est encore amené à changer d'ici 2030.



10. Plan d'actions

10.1. Aspects organisationnels

10.1.1. Le comité de pilotage

Réaliser un plan d'action afin de réduire les émissions de gaz à effets de serre nécessite de multiples compétences. Il était donc de nécessité de former un comité de pilotage permettant de rassembler ces multiples compétences.

Ce comité est donc composé de représentants des divers services communaux, d'une représentante du CPAS, de citoyens, d'élus politiques ainsi que du coordinateur POLLEC.

10.1.2. Ressources

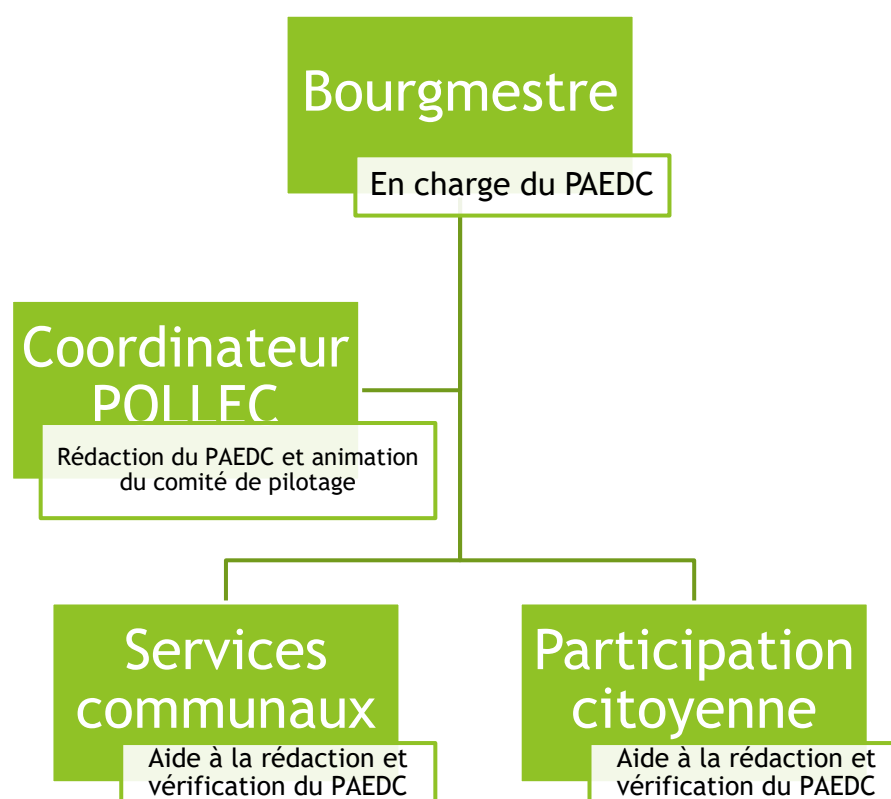
Comme nous l'avons vu plus haut, les secteurs qui émettent des gaz à effets de serre sont multiples :

- Bâtiments de l'administration communale ;
- Logements ;
- Agriculture ;
- Mobilité ;
- Industrie ;
- Tertiaire

Il était donc essentiel de trouver des synergies au sein des services de l'administration ainsi que des citoyens engagés et motivés afin de former des groupes de travail et de trouver la bonne combinaison pour atteindre nos objectifs.

Le comité de pilotage a donc été réalisé comme suit.

10.1.3. Organigramme



Services communaux

SERVICES	NOM
Service environnement	M Thierry DUBOISDENGHIEN
Service animation	M Kevin BROUCKAERT
Service aménagement du territoire/urbanisme/logement	M Alexandre DECONINCK
Service travaux	M Julien DEMARQUE
Service communication	Mme Pauline PRUVOST
Service enseignement	Mme Chantal DELANGRE
Service comptabilité	Mme Fabienne BAUGNIES
Service comptabilité énergétique	M Cyril CARPENTIER
Service juridique	M Kevin DUVINAGE
Service CPAS	Mme Roxanne DUPONCHEL
Bourgmestre	M Daniel SENESAEL
Echevin de l'énergie	M François DECONINCK

Participation citoyenne

Compétence / Adhésion à d'autres groupes	NOM
CLPE - Heures Claires - CCATM - Conseil des Aînés actifs	M Eddy LIBERT
Membre du groupe écolo Estaimpuis	Mme Delphine POQUET

Il est à noter que deux appels à candidature avaient été lancés en 2021 pour le recrutement de la participation citoyenne. Malheureusement, seuls deux citoyens ont rejoint le comité de pilotage. Les candidatures restent toutefois ouvertes et peuvent être adressées à Monsieur Julien Bocquet : julien.bocquet@estaimpuis.be (0474/51.70.73)

10.2. Les actions d'atténuation

Les actions en vue d'améliorer l'efficacité dans les bâtiments sont régulièrement réalisées.

Il a été choisi de se focaliser sur les projets phares qui auront un impact significatif sur les émissions de CO2.

Projets en cours

Création d'un logement de transit et de 2 logements d'insertion	
Rénovations complètes des bâtiments de l'ancienne gendarmerie	
Budget :	427.195€
Subsides :	
Fin des travaux prévue :	2023
Economie annuelle en énergie estimée :	60000
Economie annuelle en tCO2eq :	12
Création d'un logement de transit	
Rénovations complètes du dernier bâtiment de l'ancienne gendarmerie	
Budget :	
Subsides :	19.901,40€
Fin des travaux prévue :	
Economie annuelle en énergie estimée :	30000
Economie annuelle en tCO2eq :	6
Estaimpuis - Rénovation profonde de la piscine d'Estaimpuis	
- Isolation. Remplacement du système de chauffage. Régulation. Remplacement du système d'éclairage par des leds. - La réalisation de ce projet dépend de l'obtention du subside.	
Budget :	3.034.803,42€
Subsides :	2.230.574,50€
Fin des travaux prévue :	2026
Economie annuelle en énergie estimée :	798 976 kWh
Economie annuelle en tCO2eq :	186,2
Remplacement de châssis de la bibliothèque	
Remplacement par des châssis performants.	
Budget :	35.000€

Subsides :	18.312,14€ HTVA
Fin des travaux prévue :	2023
Economie annuelle en énergie estimée :	4600 kWh
Economie annuelle en tCO₂eq :	0,94
Changer le système d'éclairage de l'école de Leers-Nord	
Remplacement du système d'éclairage par des leds.	
Budget :	
Subsides :	€
Fin des travaux prévue :	
Economie annuelle en énergie estimée :	6800 kWh
Economie annuelle en tCO₂eq :	1,782
Changer le système d'éclairage du hall technique	
Remplacement du système d'éclairage de l'atelier.	
Budget :	4000 €
Subsides :	1400€
Fin des travaux prévue :	2023
Economie annuelle en énergie estimée :	1326 kWh
Economie annuelle en tCO₂eq :	0,35
Démolition/reconstruction de l'école primaire de Néchin	
Démolition et reconstruction de l'école en tenant compte de l'efficacité énergétique	
Budget :	1 960 046 €
Subsides :	1 274 029,90€
Fin des travaux prévue :	2026
Economie annuelle en énergie estimée :	
Economie annuelle en tCO₂eq :	

10.3. Les actions d'adaptation

Avant même de parler d'investissement pour réduire les effets repris au chapitre 3.1.3, il apparaît nécessaire de se préparer à les contrer.

Ainsi, une planification d'urgence doit être réalisée par le conseiller en prévention reprenant les points suivants :

- Plan contre les inondations
- Plan contre tempêtes
- Plan contre les vagues de chaleur / froid

En matière d'investissement, certaines pistes peuvent être explorées :

- Augmenter la part des espaces verts dans les centres urbains pour contrer le phénomène d'îlot de chaleur.
- Prendre en compte les retraits-gonflements des argiles dans les permis de bâtir.
- Continuer d'investir dans les énergies renouvelables.
- Rénover énergétiquement les bâtiments communaux et inciter les citoyens à faire de même.
- Informer et investir dans les protections solaires pour les bâtiments.
- Primes communales pour les citernes d'eau de pluie.

10.4. Planning

Outre les investissements déjà repris dans les actions d'atténuation, il apparaît difficile de planifier les autres mesures d'atténuation et d'adaptation.

En effet, la Commune reste tributaire de la conjoncture économique (telle que la crise énergétique causée par la guerre en Ukraine) et sociale.

Néanmoins, chaque projet évoqué est pour autant à terminer avant 2030.

De plus, une stratégie de rénovation énergétique est encore en cours d'élaboration, donc certains investissements seront rajoutés au fur et à mesure de l'écriture de celle-ci.

10.5. Budget

Dans ce chapitre, les actions d'adaptation et d'atténuation seront chiffrées.

Certaines actions ont déjà pu être chiffrées (cf. chapitre 10.2), mais représentent une petite partie des investissements qui seront réalisés d'ici 2030.

Les objectifs de sensibilisation ne peuvent actuellement être chiffrés.

10.6. Financement

Actuellement, les projets sont financés via les appels à projets lancés par la Région Wallonne et par l'Union européenne, ou via les mécanismes UREBA.

Une partie du financement, qui n'est prise en charge par les subsides repris ci-dessus, sont donc pris en charge par les fonds propres communaux.

La stratégie de rénovation énergétique immobilière, actuellement en cours d'élaboration, sera un document déterminant afin de pouvoir prendre en charge un maximum d'appels à projet.

10.7. Impacts socio-économiques

La réduction des gaz à effets de serre est avant tout la conclusion des efforts de chaque acteur du territoire (citoyens, industries, agriculteurs, entreprises...)

L'administration communale ne peut à elle seule permettre d'atteindre les objectifs de la Convention des Maires.

Toutefois, il est de la volonté de la Commune d'inscrire un élan vertueux de réduction des émissions à travers des campagnes de sensibilisation et à travers l'exemple.

En outre, la conjoncture économique permettra heureusement et malheureusement d'accélérer et d'accentuer la transition vers l'optimisation et la sobriété énergétique.

11. Bibliographie

<http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/AIR%201.html>

<https://walstat.iweps.be/>

<http://www.capru.be/>

Outil pollec développé par Energie Commune, Climact, SPW Energie et l'AWAC.

Outil état des lieux

Bilans territoriaux transmis par la Région Wallonne

Méthodologie pour le calcul du potentiel d'énergie renouvelable développé par Energie Commune

Données internes à la Commune d'Estaimpuis