

Plan d'Actions Énergie Durable Climat
(PAEDC)
Rixensart 2030
Rapport



www.ecores.eu

Table des matières

Lexique	3
Résumé	4
I. Introduction.....	5
Préambule : Le contexte de l’engagement climatique rixensartois.....	5
Le PAEDC à travers la Convention des Maires	7
La mission d’accompagnement confiée à Ecores.....	7
II. Diagnostic	9
Contexte : Les données socio-démographiques du territoire.....	9
Inventaire de Référence des Emissions de gaz à effet de serre (IRE) pour la commune de Rixensart... 9	
1. Synthèse de la Consommation d’énergie (GWh PCI) par secteur entre 1990 et 2018	10
Logement – 43% de la consommation énergétique (2018)	14
Transport – 32% de la consommation énergétique (2018)	15
Tertiaire – 17% de la consommation énergétique (2018)	15
Industrie – 7% de la consommation d’énergie	16
2. Synthèse des émissions de gaz à effet de serre par secteur.....	17
Analyse de la vulnérabilité climatique du territoire.....	22
1. Contexte : L’évolution du climat en Belgique	22
2. Les projections en Wallonie	23
3. Les effets du changement climatique pour Rixensart.....	24
Politique énergétique locale de Rixensart	42
1. Production d’énergie renouvelable à Rixensart.....	42
2. Achat d’énergie et actions de sensibilisation	43
3. Inventaire du patrimoine communal	43
4. Potentiel de réduction de la demande en énergie.....	46
5. Potentiel de développement des énergies renouvelables.....	52
Quelles conclusions pour le diagnostic territorial de Rixensart ?	54
III. Le plan d’actions de la Commune de Rixensart	55

Introduction.....	55
Les mesures d'atténuation.....	56
1. Actions concernant le secteur du bâti (logement et tertiaire).....	57
2. Actions concernant le secteur du transport.....	63
3. Actions concernant le secteur agricole.....	68
4. Actions concernant l'éclairage public.....	69
5. Actions concernant le secteur de l'industrie.....	70
Les mesures d'adaptation.....	71
Les mesures de production d'énergies renouvelables.....	73
Résumé des mesures du PAEDC.....	75
Sources de financement pour le plan d'actions.....	75
Mode de gouvernance et suivi du PAEDC.....	76
Conclusion.....	79
Retroplanning.....	80
Moyens financiers et humains nécessaires au PAEDC.....	82

Lexique

AWAC : Agence wallonne de l'Air et du Climat

Copil : Comité de pilotage

DJ : Degrés-jours normaux 15/15

ETS : European Emission Trading System

GES : Gaz à effet de serre

IRE : Inventaire de référence des émissions

PAEDC : Plan d'Action Energie Durable et Climat

POLLEC : Politique locale Energie Climat

PST : Plan Stratégique Transversal

PCI : Pouvoir calorifique inférieur

ROI : *Return on Investment* / retour sur investissement

SER : Source d'énergie renouvelable

SPW : Service public de Wallonie

Résumé

La commune de Rixensart, à l’instar de milliers de collectivités locales réparties à travers le monde, s’est engagée avec la Convention des Maires à réduire de minimum 40% ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d’ici 2030.

Le diagnostic des émissions de CO₂ réalisé sur le territoire communal indique que les émissions de Rixensart sont majoritairement issues de trois secteurs : le logement (42%), le transport (34%), et le tertiaire (17%). Le total de ces émissions sur le territoire de Rixensart est de 97.938 tonnes de CO₂ (2018). La production d’énergies renouvelables actuelle à Rixensart ne couvre que 2.9% des besoins énergétiques.

Pour répondre aux objectifs du PAEDC, le défi est de taille. Ainsi, il est nécessaire de travailler sur tous les secteurs afin d’augmenter le rythme de rénovations des bâtiments, encourager et développer la production d’énergies renouvelables, réduire le nombre de kilomètres parcourus en voiture, privilégier les achats en circuits courts et optimiser les dépenses énergétiques de l’industrie.

Le *plan d’actions Rixensart 2030* présenté en seconde partie du rapport permet d’assurer un fil conducteur pour la Commune dans la tenue de ses objectifs.

I. Introduction

Préambule : Le contexte de l'engagement climatique rixensartois

La Commune de Rixensart travaille depuis de nombreuses années à l'intégration du développement durable comme objectif de politique publique. En 2009, la Commune se dote d'une conseillère en environnement, et deviendra signataire de l'Agenda21 en 2011, s'engageant ainsi à la rédaction un programme d'actions en lien avec le développement durable. C'est en 2013 que son plan stratégique Agenda21 est approuvé par le Collège communal. Depuis, celui-ci est mis en pratique par une cellule opérationnelle composée d'agents communaux (cadres et employés). En 2015, une Eco-team voit le jour, ayant pour but de mettre en place et de coordonner des actions promouvant l'éco-consommation au sein de l'Administration communale. Cette équipe est composée d'agents communaux volontaires (ouvriers, employés et cadres). Dans le rapport de l'environnement (2019), la Commune rappelle les 8 axes autour desquels elle travaille dans le cadre de l'Agenda21, qui sont les suivants : « *la bonne gouvernance, la préservation de la biodiversité, la consommation durable, la gestion durable des déchets, la gestion durable de l'énergie, la mobilité durable, l'aménagement durable du territoire et la cohésion sociale* ». Pour chacun de ces axes, de nombreuses actions communales ont déjà vu le jour, avec un fort accent sur la participation citoyenne (mise en place de conférences et ateliers, formations, événements, sensibilisation, etc.). Parallèlement, la Commune est signataire d'autres plans comme le PCDN ou la charte Maya (2015) pour n'en citer que quelques-uns. L'année 2019 voit la mise en place de sa vision ClimaRix et de son Plan Stratégique Transversal (PST) qui lui permettent d'inscrire ses actions de l'Agenda21, ainsi que la signature de la Commune de Rixensart à la Convention des Maires. En 2020, elle confirme son engagement POLLEC, et par conséquent, sa volonté de présenter un Plan d'Action Energie Durable et Climat (PAEDC) à l'horizon 2022.

Aujourd'hui, l'objectif de ce plan climat est de s'inscrire dans la continuité de ce travail réalisé par la Commune en matière de développement durable. Il a pour but de venir souligner ce qui a été fait, tout en amplifiant certaines mesures, notamment dans les secteurs du logement et de la mobilité verte, où les efforts à fournir pour atteindre une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40% par rapport à 1990 restent colossaux. Ce PAEDC répond aussi à un objectif d'articulation des différentes actions de la Commune de Rixensart pour favoriser l'émergence d'une véritable politique communale climatique d'atténuation des émissions et d'adaptation au changement climatique, conformément à l'engagement pris à la signature de la Convention des Maires.

L'accompagnement a, dans un premier temps, consisté dans l'établissement d'un diagnostic des émissions du territoire. Ce travail permet de prendre conscience de l'origine des émissions communale afin de construire un plan d'actions. Ce dernier a pour ambition de mettre sur pied des actions permettant de réduire de manière significative les émissions constatées dans le diagnostic. Ces actions concernent, d'une part, le périmètre strict de la commune comme entité administrative, et d'autre part le territoire communal : logements, bâtiments, mobilité, etc.

Si l'objectif final est la réduction des émissions de CO₂ et l'adaptation aux changements climatiques, le PAEDC de la Commune de Rixensart dote également le Collège, l'administration et le Copil (comité de pilotage) d'un outil d'aide à la décision sur les différentes actions possibles et/ou souhaitables pour remplir ses engagements de réduction d'émissions et faire face aux changements climatiques.

La construction de ce plan a été réalisée en collaboration avec l'administration et le Collège. Du côté de l'administration, nous avons pu compter sur la participation active de Mr. Vanheesbeke, Eco-passeur, de Madame Charlier, coordinateur POLLEC, et de ses collègues de la mobilité, de la communication, des travaux, de l'énergie. Nos échanges avec le Collège – en particulier avec La Bourgmestre, Madame Lebon, et avec la première échevine Sylvie Van den Eynde-Cayphas, en charge notamment de l'Environnement et de l'Energie – ont permis de sensibiliser, expliquer, approfondir et soutenir les réflexions développées dans ce PAEDC.

Le PAEDC à travers la Convention des Maires

La Convention des Maires : quels engagements ?

Lancée depuis 2008 avec une volonté de rassembler les collectivités locales souhaitant s'engager en matière de climat et d'énergie, la Convention des Maires poursuit trois objectifs principaux à travers le Plan d'Actions Énergie Durable Climat (PAEDC) :

- (1) La réduction de 40% des émissions de CO₂ à l'horizon 2030
- (2) Le développement des énergies renouvelables
- (3) L'évaluation de la vulnérabilité et la proposition de mesures d'adaptation

La signature de cette Convention implique la réalisation complète d'une analyse territoriale et la mise en place d'actions concrètes à travers un engagement politique fort. En pratique, cela signifie :

- Un *état des lieux* reprenant le bilan des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire avec une évaluation des risques et de la vulnérabilité liés au changement climatique
- Un *Plan d'action* en faveur de l'énergie durable et du climat à remettre au Bureau de la Convention dans les 2 ans suivant la décision d'adhésion prise par le Conseil communal.
- La production tous les 4 ans d'un *rapport de l'état d'avancement de ce plan d'actions*.

La mission d'accompagnement confiée à Ecores

Le climat représente une préoccupation importante pour Rixensart et ses habitants. C'est la raison pour laquelle la Commune marque un signal fort en se joignant au mouvement. En adhérant à la Convention des Maires en 2019, la Commune de Rixensart s'est engagée à réduire de 40% les émissions de CO₂ de son territoire à l'horizon 2030. Pour ce faire, la Commune de Rixensart, avec l'appui du bureau d'études Ecores, s'est faite accompagnée pour le développement de son PAEDC. La mission confiée à Ecores recouvrait l'ensemble du processus et s'accompagnait d'une mise en capacité de l'administration pour le suivi des actions.

Le processus reprenait les étapes suivantes :

- ✓ La réalisation d'un Inventaire des émissions (IRE) de GES pour la Commune de Rixensart.
- ✓ L'analyse de la vulnérabilité climatique du territoire et la proposition de pistes d'adaptation.
- ✓ La réalisation d'un état des lieux de la politique énergétique locale afin d'identifier les points forts et les manquements éventuels.
- ✓ La synthèse du potentiel de développement des énergies renouvelables et d'efficacité énergétique de la commune.
- ✓ La réalisation proprement dite du Plan d'Actions en faveur de l'Énergie Durable et du Climat (PAEDC) pour atteindre 40% de réduction d'émissions en 2030.
- ✓ La coordination de la mission, la mise en place d'une cellule POLLEC et la réalisation d'un plan de communication.

La mise en capacité de l'administration s'est faite au travers de nombreuses rencontres afin d'aider à la construction des actions et ensuite à la priorisation. En outre, le tableau dynamique reprenant l'ensemble des actions suggérées dans le PAEDC sera un outil d'aide à la décision pour le Collège, permettant une vue rapide de la répartition des coûts et du temps de travail nécessaires.

Au final, ce PAEDC vise quatre objectifs globaux aux travers des différentes actions :

1. Fixer un système de mesures des réductions d'émissions de CO₂ dues aux diminutions des consommations d'énergie et aux productions d'énergie à partir de techniques renouvelables.
2. Offrir aux entreprises de la commune et des environs de nouveaux marchés en vue de réaliser tous les travaux nécessaires pour réduire les consommations d'énergie au sein des ménages, dans les écoles, les bâtiments communaux et dans les entreprises.
3. Développer les potentiels des énergies renouvelables à partir des ressources naturelles renouvelables, présentes sur et à partir du territoire communal et développer des communautés d'énergie
4. Réduire les factures d'énergie des particuliers, des écoles, de l'Administration communale et des entreprises du territoire.

II. Diagnostic

Contexte : Les données socio-démographiques du territoire

- La Commune de Rixensart comptait 22.764 habitants au 1^{er} janvier 2021.
- La superficie de Rixensart est de 17.6 km², avec une densité de population est de 1.296 habitants/km².
- L'âge moyen de la population est de 44 ans. La population est vieillissante :
 - La proportion des moins de 20 ans (23%) est en diminution constante depuis 1992 (25%).
 - La proportion des + 65 ans (22%) est, elle, en augmentation constante.
- Le revenu médian est de 27.069 euros, soit supérieur à celui de la Wallonie (23.225 euros).
- Le nombre d'actifs est de 9.804 personnes, avec un taux de chômage de 9 %.
- La majorité des logements sont des maisons de types *fermes et châteaux* (54%). On retrouve aussi des maisons de type demi-fermées (18%) et des appartements (16%).
- Le parc de véhicules est en augmentation, avec 14.579 véhicules (principalement des voitures privées) contre 13.340 en 2010.

Données issues de Walstat, portail d'informations statistiques locales de Wallonie.

Quels constats ?

Rixensart est une commune densément peuplée pour le brabant wallon, relativement riche, avec une population vieillissante et en grande part aisée vivant dans des maisons (4 façades).

Cet aperçu ne doit pas masquer la diversité de revenu et de bâti rixensartois, mais plutôt servir comme indicateur quant à la capacité d'action de la population rixensartoise (par exemple sur la capacité des habitants à financer leur rénovation ou l'installation de panneaux solaires).

Inventaire de Référence des Emissions de gaz à effet de serre (IRE) pour la commune de Rixensart

Cet inventaire de référence illustre les principaux secteurs responsables, d'une part, de la demande d'énergie, et de l'autre, des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire communal de Rixensart.

Pour cette partie, les données ont été collectées auprès de la Région wallonne via l'ICEDD (Institut de Conseil et d'étude en Développement Durable ASBL), au cours de la mission par la commune et le prestataire et à l'aide de l'outil de l'AWAC (Agence Wallonne Air-Climat).

A titre d'information et de contextualisation, le lecteur trouvera ci-dessous les facteurs d'émissions de CO₂ utilisés dans cette étude, avec, en parallèle, le pouvoir calorifique pour les énergies fossiles/carbonées et les énergies renouvelables.

Énergies combustibles (et électricité) :

Tableau 1 – Facteurs d'émissions des différents vecteurs énergétiques

Émissions d'équivalents CO ₂ [tCO _{2e}]/MWh		
Électricité	National	0,277
	Local	
Combustibles fossiles	Gaz naturel	0,203
	Gaz liquide	0,228
	Mazout de chauffage	0,268
	Diesel	0,268
	Essence	0,251
	Lignite	0,3661
	Charbon	0,3825
Énergies renouvelables	Bio-carburants	0,001544
	Biogaz, gaz de décharge	0,00056
	Bois bûche, bois copeaux	0,03128
	Bois pellets	0,0118

Source : POLLEC

Énergies renouvelables :

Tableau 2 – Facteurs d'émissions pour l'électricité verte

Électricité produite localement (à l'exclusion des installations relevant du système d'échange de quotas d'émission, et toutes les centrales/unités > 20 MW)	Facteurs d'émission équiv. CO ₂ [t/MWh]
Énergie éolienne	0,0070
Énergie hydro-électrique	0,0240
Installations photovoltaïques	0,0300
Biogaz	0,0006

Source : POLLEC

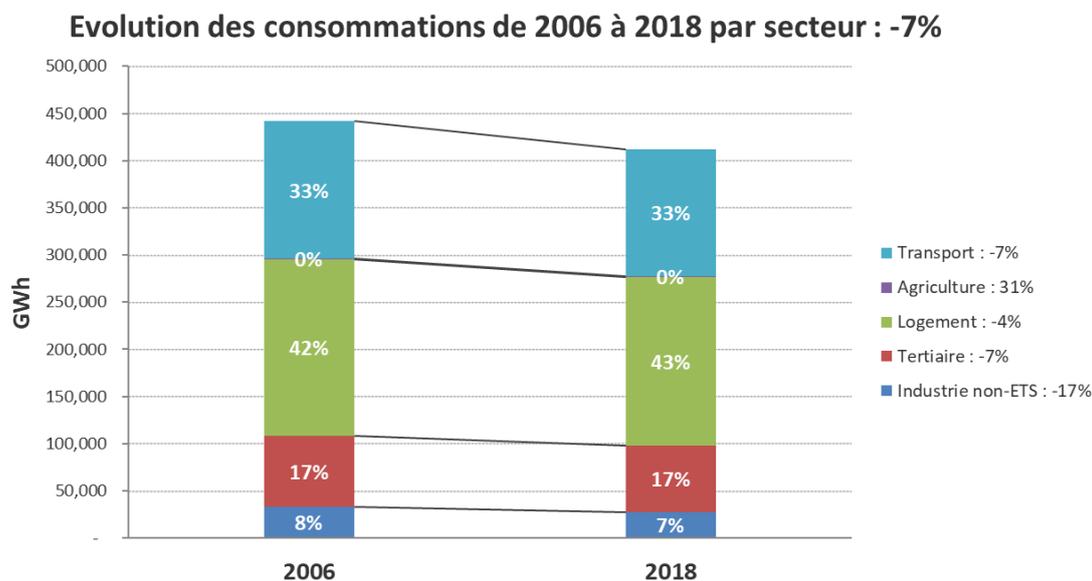
1. Synthèse de la Consommation d'énergie (GWh PCI) par secteur entre 1990 et 2018

A Rixensart, ce sont les secteurs du logement (43%) et du transport (33%) qui constituent la plus grande part de la consommation d'énergie en 2018, représentant à eux seuls les trois quarts de celle-ci. Le tertiaire constitue le troisième pôle, avec 17% de la consommation d'énergie, tandis que le secteur de l'industrie sans les ETS¹ a lui, une contribution assez faible (7%) dans le total de la demande d'énergie (voir graphique 1).

¹ « ETS » se réfère aux entreprises industrielles sous le régime ETS (Emissions Trading System), c'est-à-dire, soumises à un marché du carbone européen.

Tous secteurs confondus, nous pouvons observer que la consommation d'énergie de Rixensart a observé une baisse de 7% sur la période 2006-2018, passant de 442 GWhs à 412 GWhs/an.

Graphique 1 – Comparatif des consommations d'énergie par secteur en 2006 et 2018 à Rixensart



Source : Produit par Ecores sur base de l'outil POLLEC et des données SPW Energie

Précisions sur le secteur industriel

Il est important de noter que les données présentées ci-dessus exclues les émissions des ETS, l'« Emission Trading System » qui règlemente les émissions de gaz à effet de serre des grandes industries en Europe.

Or, l'entreprise GSK, ayant une implantation à Rixensart, est soumise à ce système, et doit donc rapporter ses émissions à la Commission Européenne, et les réduire où acheter des quotas d'émissions à d'autres émetteurs.

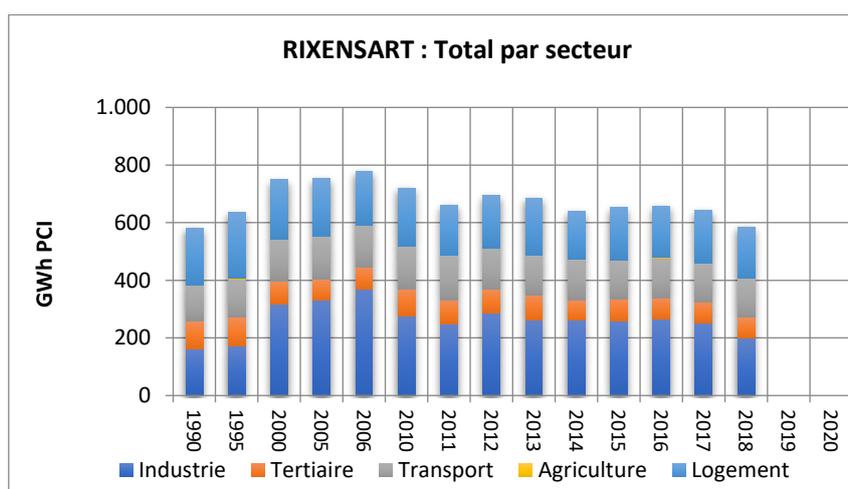
Cependant, dans le cadre de la Convention des Maires, ces émissions, déjà prises en compte par ailleurs dans les objectifs des pays et régions, ne sont pas à attribuer dans le diagnostic d'une commune. En effet, prendre en compte une entreprise comme GSK fausserait alors les priorités du PAEDC, à savoir le logement et le transport, sur lesquels il est possible d'agir pour la commune.

⇒ En résumé : les ETS ne font pas partie du périmètre de mesures du PAEDC.

Il est cependant intéressant de traiter les consommations énergétiques de l'industrie afin d'avoir un diagnostic territorial exhaustif, tout en gardant à l'esprit que pour ce PAEDC, nous excluons les ETS dans les mesures prises et le calcul de leur impact sur l'objectif à atteindre pour Rixensart.

Si l'on prend du recul sur ces trente dernières années, et que l'on inclut les émissions ETS, il est intéressant d'observer (*voir graphique 2*) que la consommation d'énergie en 2018 est à peu près identique à celle de 1990 (1% d'augmentation). Si l'on regarde les proportions en prenant en compte les ETS, nous observons des changements dans les répartitions de consommations. L'industrie ETS représentait 43% de la consommation énergétique sur la commune en 2006, et près de 30% en 2018.

Graphique 2 – Comparatif des consommations d'énergie par secteur en 1990 et 2017 à Rixensart (inclus ETS)



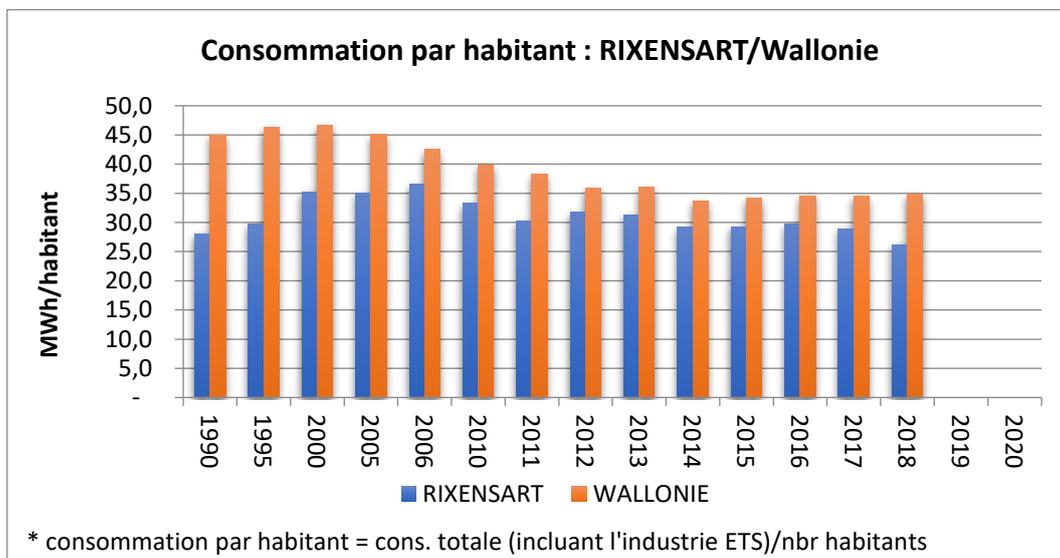
Source : Bilan communal de Rixensart 2021, Wallonie Energie SPW

Les secteurs de l'industrie et du logement constituent alors la plus grande part de la consommation d'énergie à Rixensart, représentant à eux seuls quasiment les trois quarts de celle-ci. Le transport constitue un pôle important, avec 20% de la consommation d'énergie, tandis que le tertiaire a, lui, une contribution assez faible dans le total de la demande d'énergie (*voir graphique 4*). Entre 1990 et 2006, la consommation d'énergie du secteur industriel (ETS + non-ETS) a plus de doublé pour culminer à 47% du total communal, et depuis a réduit de plus de 45% pour représenter 35% du total communal en 2017. Entre 1990 et 2018, le secteur tertiaire, lui, a diminué d'un tiers sa consommation tandis que le logement observe une légère baisse et que le transport augmente légèrement.

Néanmoins, la consommation totale par habitant a commencé à diminuer à partir de 2006. En effet, la consommation d'énergie par habitant est passée de 36,5 MWh/habitant en 2006 à 26 MWh/habitant en 2018, soit une diminution de 29% en 12 ans. Nous pouvons noter que la consommation d'énergie par habitant en 2018 est passée en deçà du niveau de la consommation de 1990 (*voir graphiques 3 et 4*).

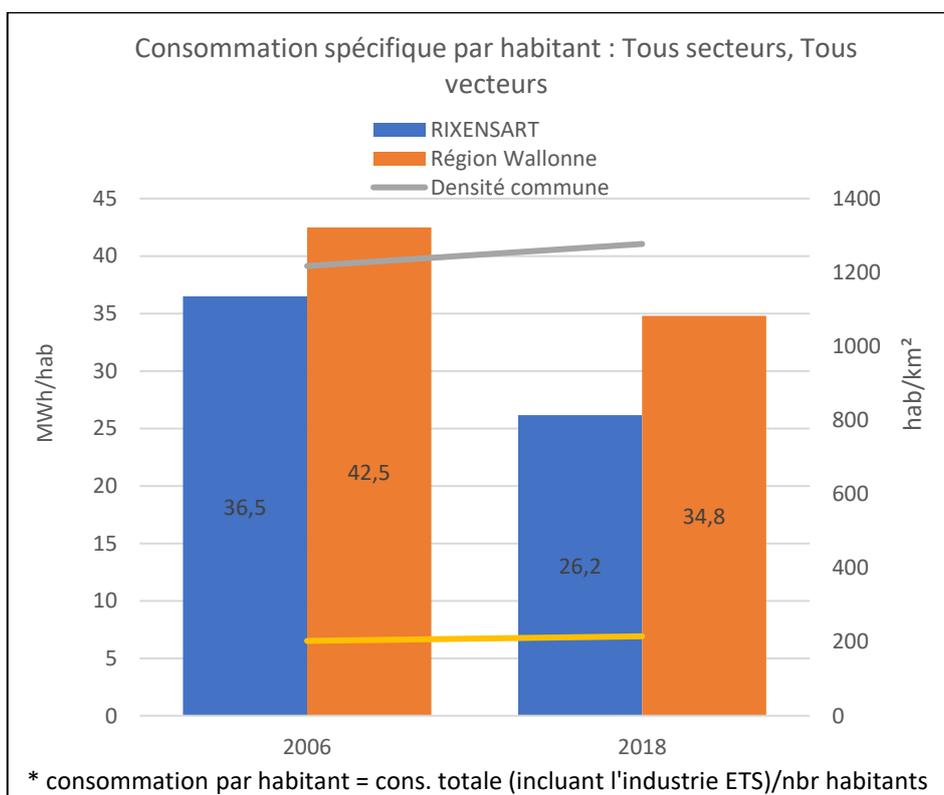
A l'échelle de la Wallonie, la consommation d'énergie par habitant à Rixensart a toujours été inférieure à la moyenne wallonne, notamment car la commune est densément peuplée. De plus, Rixensart montre une réduction plus rapide que la moyenne wallonne depuis 2016. Ainsi, la consommation moyenne d'un habitant de Rixensart en 2018 est 25% plus basse que la consommation par habitant moyenne en Wallonie (*voir graphique 4*).

Graphique 3 – Evolution des consommations d'énergie par habitant entre 1990 et 2018 à Rixensart et en Wallonie



Source : Bilan communal de Rixensart 2021, Wallonie Energie SPW

Graphique 4 – Comparatif 2006-2018 des consommations d'énergie par habitant à Rixensart et en Wallonie



Source : Bilan communal de Rixensart 2021, Wallonie Energie SPW

Les paragraphes qui suivent détaillent, pour les différents secteurs (industrie, logement, transport et tertiaire), les sources d'énergies. Les chiffres qui suivent à partir d'ici ne prennent plus en compte les émissions du secteur ETS de l'industrie, sauf lorsqu'indiqué explicitement.

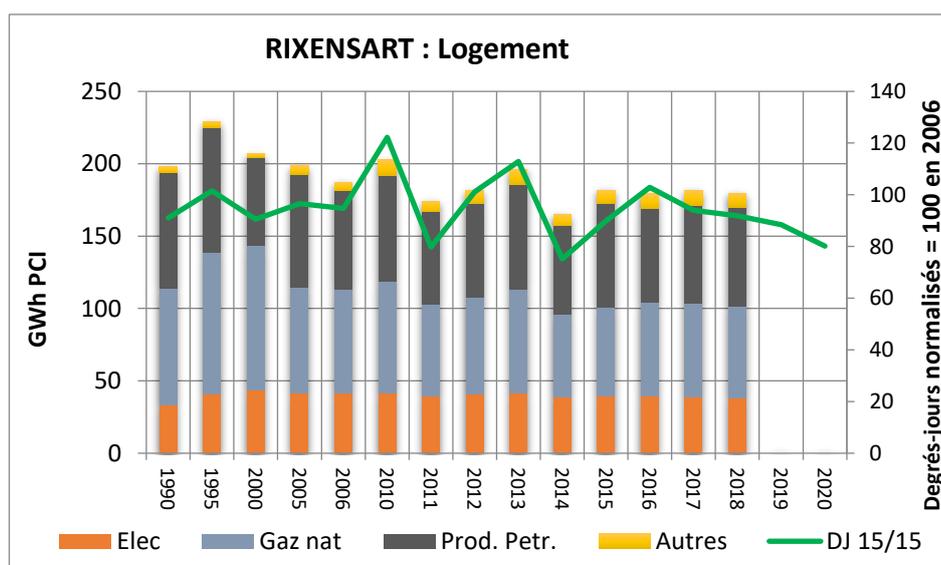
Remarque : Il y a différentes sources d'énergie (ou vecteurs énergétiques) qui alimentent les consommations des secteurs. Elles sont regroupées en 4 catégories : l'électricité, le gaz naturel, le pétrole (mazout, essence, diesel, etc.) et une catégorie nommée « autre » correspondant majoritairement aux énergies renouvelables (biomasse, bois, solaire thermique).

Logement – 43% de la consommation énergétique (2018)

Le logement représente le premier poste de consommation énergétique (43%). Sur la période 1990-2018, la consommation d'énergie pour le secteur a baissé de 9%, tandis que la baisse se limite à 4% pour la période 2006-2018. A noter que les besoins de chauffage représentés sur le graphique par l'axe des « degrés-jours » (qui traduisent la rigueur des hivers en cumulant la différence entre la température extérieure et 15°C) suivent également une tendance à la baisse, particulièrement pour l'année 2014 dont l'hiver était particulièrement doux (voir graphique 5).

Le secteur du logement est alimenté en énergie principalement par des sources d'énergies fossiles, soit le pétrole/mazout (38%) et le gaz naturel (36%). L'électricité est le troisième apport énergétique à hauteur de 21%. Vient finalement la catégorie « autres » correspondant aux énergies renouvelables pour 5% (voir graphique 5). Si l'évolution de la répartition des différentes sources d'énergie reste stable, il faut noter que la part des énergies renouvelables alimentant le logement a doublé en trente ans, restant tout de même de proportion limitée par rapport au reste.

Graphique 5 – Evolution de 1990 à 2018 des types de consommations d'énergie pour le secteur du logement



Source : Bilan communal de Rixensart 2021, Wallonie Energie SPW

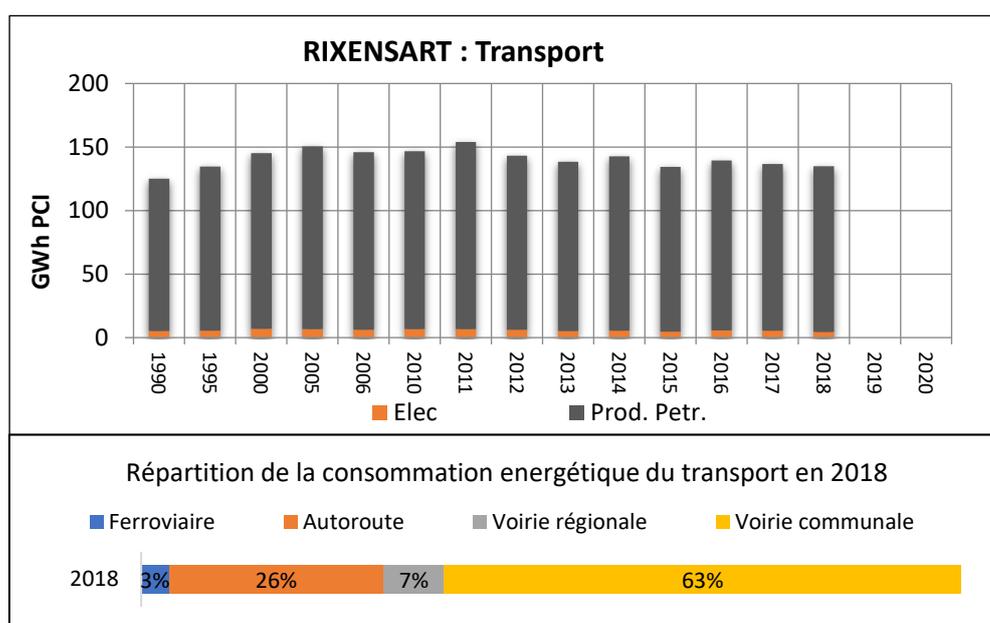
Transport – 32% de la consommation énergétique (2018)

En ce qui concerne le secteur du transport, celui-ci représente 131 GWhs par an, soit le deuxième pôle de consommation d'énergie sur le territoire de Rixensart (32%). Globalement, sur les trente dernières années, la demande énergétique pour ce secteur a augmenté de 7%, et ce malgré une tendance à la baisse depuis 2006.

En ce qui concerne les sources d'énergie, la source d'énergie principale utilisée par le secteur des transports est le pétrole (diesel, essence), correspondant à 97 % de la consommation d'énergie totale (voir graphique 6). L'électricité, essentiellement utilisée pour le transport ferroviaire, représente 3 % (2017).

La majorité des consommations vient du trafic sur les routes communales, qui représente 63% de l'énergie consommée pour le transport (voir graphique 6). Néanmoins, le territoire de la commune de Rixensart est traversé par l'autoroute E411, et l'énergie consommée sur le tronçon rixensartois représente près de 26% des consommations de transport du territoire. Le train ne représente que 3% de la consommation énergétique, sous forme électrique.

Graphique 6 – Evolution de 1990 à 2018 des consommations d'énergie pour le secteur du transport et répartition en 2018 entre les différents types de transport.



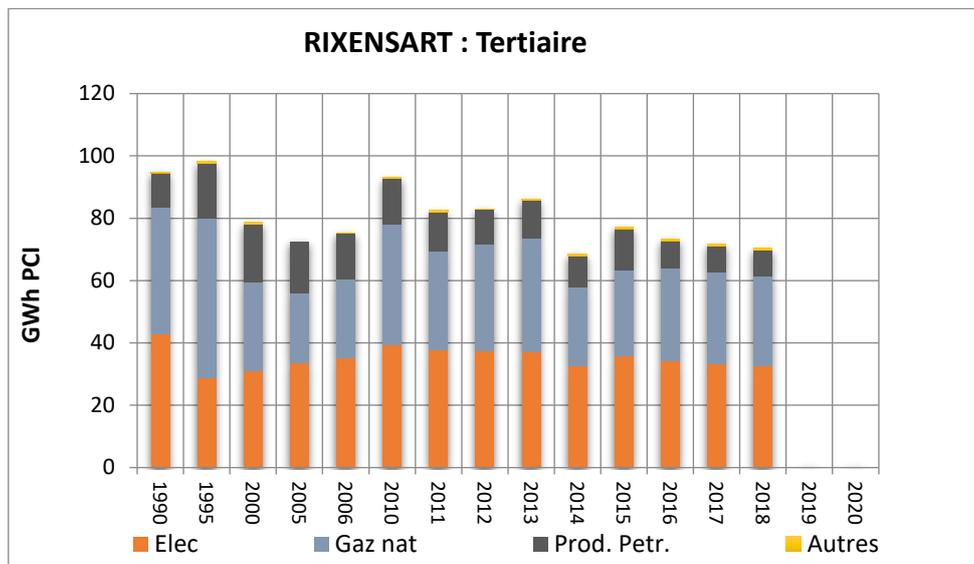
Source : Bilan communal de Rixensart 2021, Wallonie Energie SPW

Tertiaire – 17% de la consommation énergétique (2018)

Le secteur tertiaire représente 70 GWhs par an (2018), soit le troisième poste de dépense énergétique. Il a été marqué par une baisse marquée de la consommation énergétique sur les trente dernières années, avec une diminution de 26% (voir graphique 7).

Il est principalement alimenté par l'électricité et le gaz naturel. Le pétrole est moins important, représentant 20%. Il est à noter que ces données sont extrapolées sur base d'enquêtes réalisées par la région wallonne (couvrant ~15% de l'énergie tertiaire).

Graphique 7 – Evolution de 1990 à 2018 des consommations d’énergie pour le secteur du tertiaire



Source : Bilan communal de Rixensart 2021, Wallonie Energie SPW

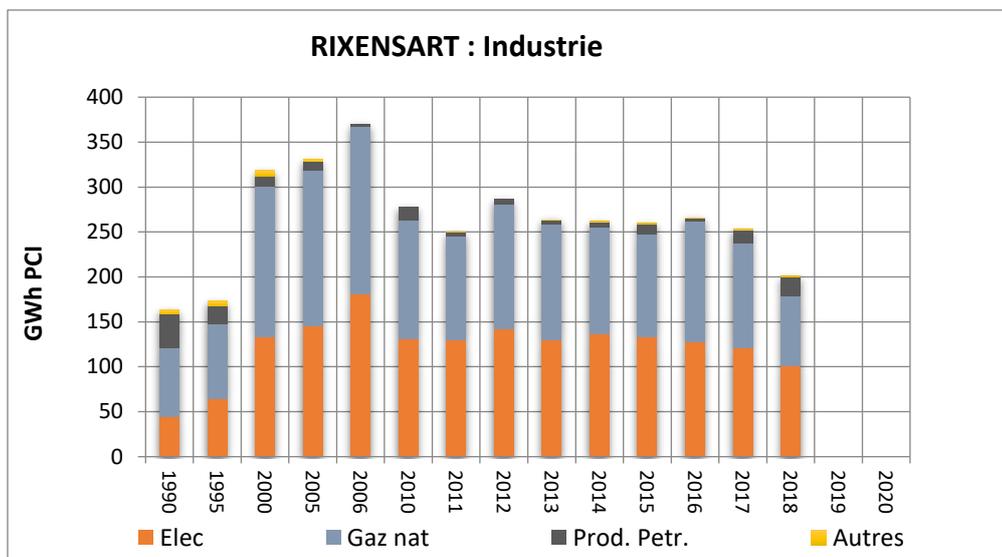
Industrie – 7% de la consommation d’énergie

Comme expliqué en introduction, si nous intégrons les ETS au diagnostic territorial, le secteur de l’industrie représente le poste de consommation d’énergie le plus important à Rixensart (40%) dû à la présence du site GSK-Rixensart. Mais dans le périmètre du PAEDC, le secteur industrie non-ETS représente uniquement 7%.

Sur le graphe 8, l’entièreté de la consommation industrielle (y compris ETS) est présentée. Nous pouvons observer une forte variabilité des dépenses énergétiques de ce secteur qui s’explique par les changements d’activité productive sur le site GSK. En effet, la consommation d’énergie du secteur industriel a plus que doublé entre 1990 et 2006 passant de 164 GWhs en 1990 à 370 GWhs en 2006. Entre 2006 et 2018, cette consommation diminue, passant de 370 GWhs en 2006 à 201 GWhs, soit une diminution de 46%. Le transfert d’une partie des activités productrices du site de GSK-Rixensart vers le site de GSK-Wavre entre 2006 et 2010 expliquerait largement cette baisse.

En ce qui concerne l’origine de l’énergie, le secteur industriel repose sur l’électricité et le gaz naturel. La part de production d’énergie provenant du pétrole est variable selon les années mais reste faible, sous la barre des 5 % (voir graphique 8).

Graphique 8 – Evolution de 1990 à 2018 des types de consommations d'énergie pour le secteur de l'industrie, incluant l'industrie ETS



Source : Bilan communal de Rixensart 2021, Wallonie Energie SPW

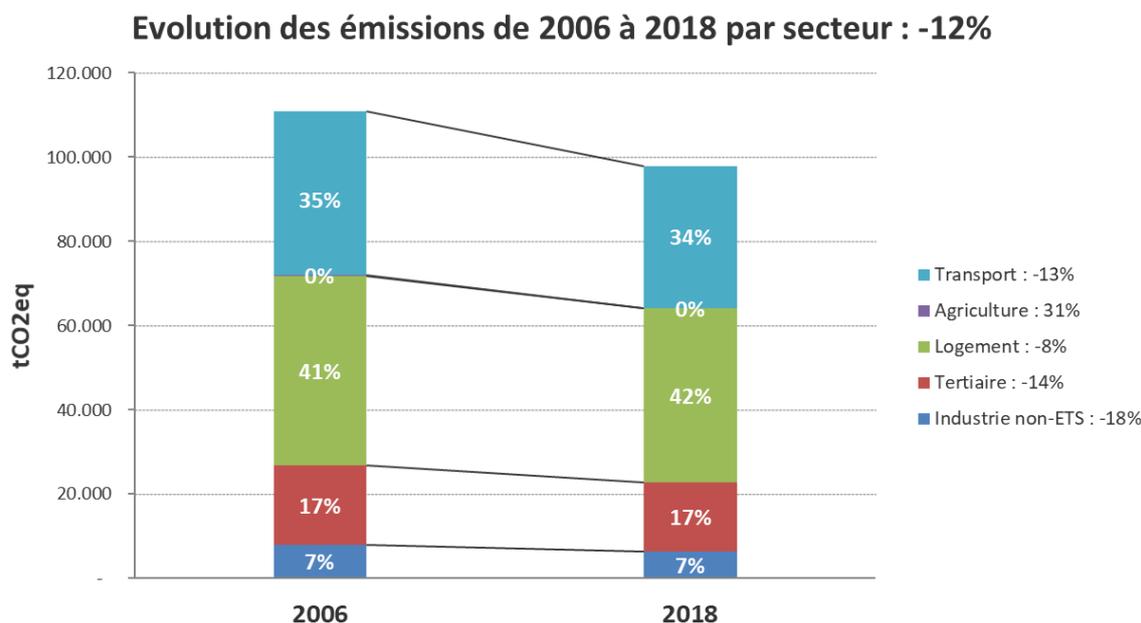
2. Synthèse des émissions de gaz à effet de serre par secteur

Après avoir détaillé la consommation en termes d'énergie pour le territoire, et étudié leur source, nous pouvons à présent utiliser les facteurs de conversion pour calculer les émissions de gaz à effet de serre (GES), exprimées en tonnes d'équivalent CO₂. Comme certaines sources d'énergie émettent plus de GES que d'autres (par exemple le pétrole par rapport à l'électricité en Belgique), les contributions de chaque secteur aux émissions peuvent varier par rapport à l'analyse énergétique du point précédent.

Dans l'évaluation des émissions CO₂ de la commune, comme le veut le cadre méthodologique de la convention des Maires, les émissions de l'industrie ETS ne sont pas comptabilisées et l'année de référence est 2006.

Analysons le résultat pour la commune de Rixensart (*voir graphique 9*) : De manière générale, le territoire a vu ses émissions de CO₂ réduire de 12% en 12 ans (2006-2018), soit un passage de 110.842 tonnes CO₂-eq en 2006 à 97.938 tonnes CO₂-eq en 2018.

Graphique 9 – Evolution des émissions en tonnes d'équivalent CO₂ de 2006 à 2018 par secteur à Rixensart



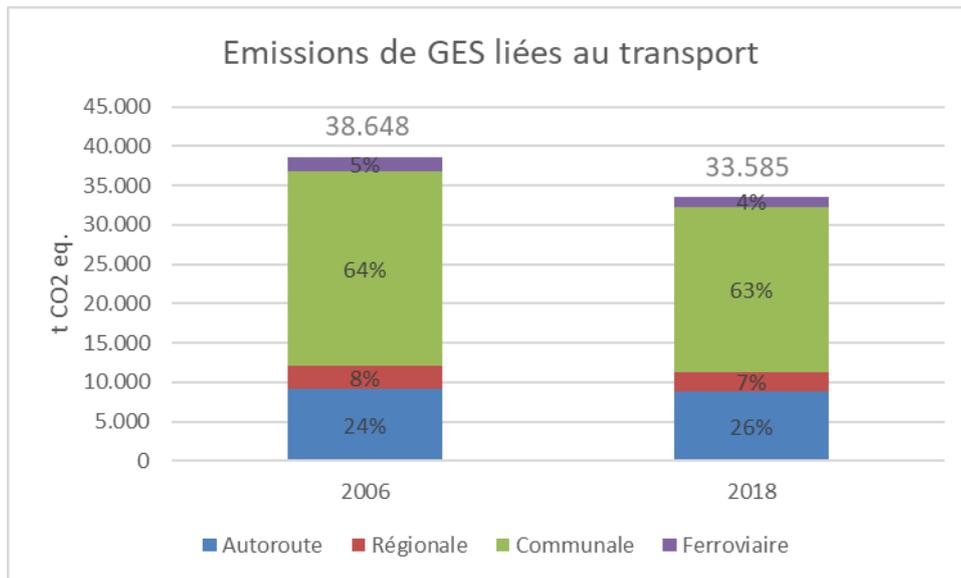
Produit par Ecores sur base de l'outil POLLEC

Nous pouvons identifier trois pôles principaux d'émissions :

- En premier lieu, celui du *logement* qui réalise 42% des émissions
- En deuxième place, le secteur du *transport* qui représente 34% des émissions.
- En troisième place, celui du *tertiaire* qui totalise 17% des émissions.
- Le secteur industriel, sans les ETS, arrive à la quatrième place en émettant 7% des émissions.

Si l'on se penche sur les émissions du secteur du transport (34% du total), on constate que le transport routier représente à lui seul 96% contre 4% pour le transport ferroviaire en 2018 (voir graphique 10). Nous pouvons diviser le transport routier en fonction du type de voirie : autoroute, régionale et communale. En termes d'émissions à l'échelle de Rixensart, le transport sur les autoroutes représente 9 % des émissions totales liées au transport sur la commune, le transport sur voirie régionale, 7 % et le transport sur voirie communale, 63%. Notons que ces partages entre les différents types de réseaux routiers est aussi lié à la longueur de ceux-ci : sur la commune, le réseau routier comprend 1,2 kilomètre d'autoroute, 11,9 kilomètres de voiries régionales (et provinciales) et 131,4 kilomètres de voiries communales.

Graphique 10 – Evolution des émissions liées au transport entre 2006 et 2018

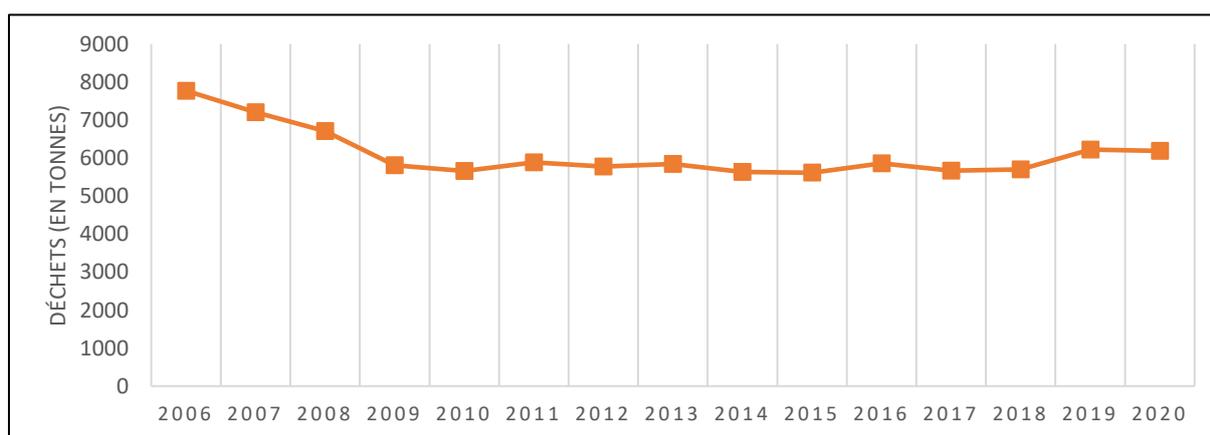


Produit par Ecores sur base des données SPW Energie

Emissions du secteur des déchets

La quantité totale des déchets à Rixensart a observé une réduction de 20% sur la période de 2006 à 2020. Cette baisse a essentiellement lieu sur la période 2006-2010 alors que la période suivante, de 2010 à 2020 est relativement stable (voir graphique 11).

Graphique 11 – Evolution du poids des déchets (en t) entre 2006 et 2020



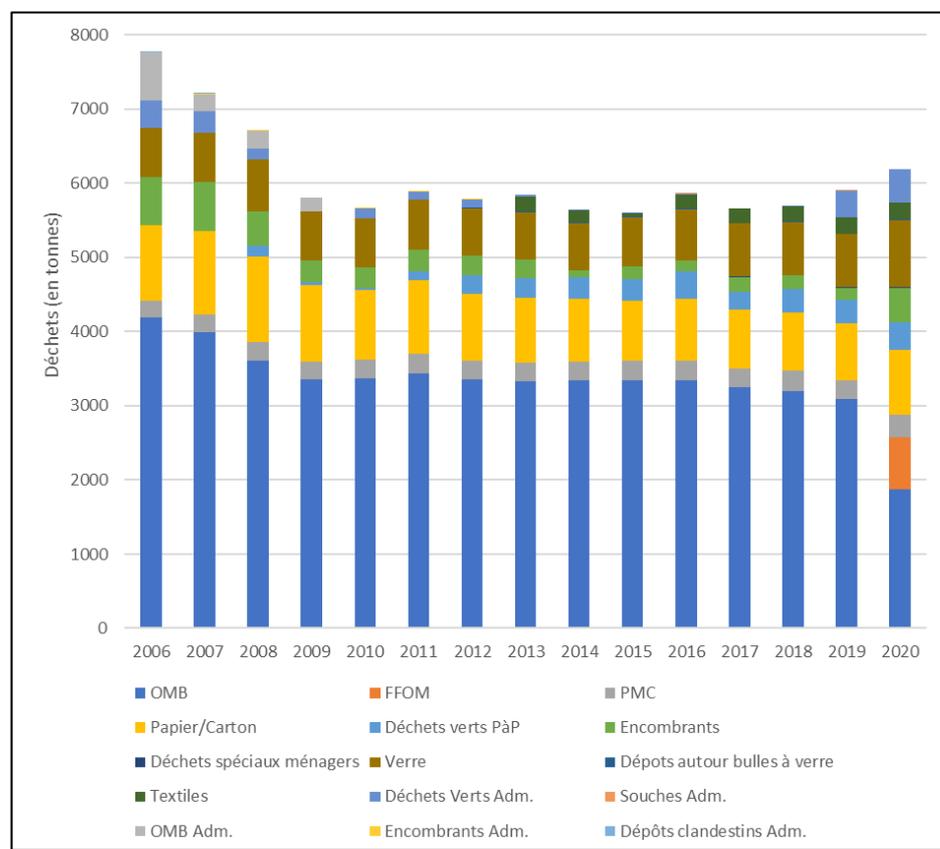
Produit par Ecores sur base des données SPW Energie

Entre 2019 et 2020, la part des ordures ménagères brutes (OMB, résiduel non trié) au sein de ces déchets a fortement diminué (-39%). Cela s'explique essentiellement par l'introduction d'une nouvelle catégorie de déchet qui sort des OMB : la *Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères (FFOM)*. À elle seule, cette catégorie représente 11 % de la masse de déchets totale. Dans une moindre mesure, l'élargissement des emballages acceptés dans le sac bleu des PMC va également permettre une baisse des OMB dès 2021 (voir graphique 12).

Remarques :

- La FFOM désigne la fraction des déchets ménagers qui est putrescible, donc compostable : déchets de cuisine, certains déchets verts, les papiers-cartons, etc.
- Ce nouveau type de déchets a vu le jour à la suite de l'introduction d'un système de poubelles à puces sur la commune de Rixensart le 1^{er} février 2020.
- Il existe deux types de poubelles à puces, une poubelle verte pour les déchets organiques et une poubelle noire pour les déchets résiduels. Ces deux types de poubelles sont équipées d'une puce et sont pesées lors de la collecte.
- Le système fonctionne via une taxe forfaitaire qui couvre un certain nombre de levées et de kilos par an. Lorsque le ménage dépasse le forfait – soit en nombre de levée soit en nombre de kilos – s'applique alors une taxe proportionnelle au service complémentaire.

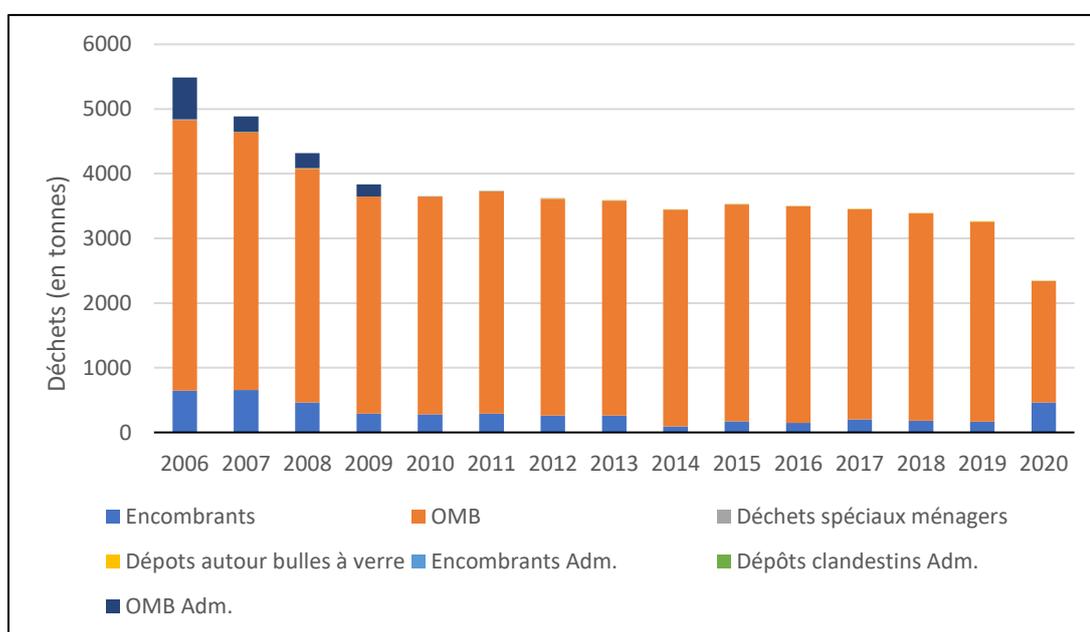
Graphique 12 – Evolution du poids des différents types de déchets (en t) entre 2006 et 2020



Source : Produit par Ecores sur de données inBW et régionales (SPW, Fedem)

En séparant la masse des déchets recyclables et non-recyclable de la commune de Rixensart, nous pouvons remarquer deux tendances. D'une part, nous remarquons que la masse des déchets valorisables (voir graphique 12) a brusquement augmenté entre 2019 et 2020, grâce à l'instauration de la collecte de la FFOM. D'autre part, on remarque que depuis 2006, la masse de déchets résiduels ne fait que diminuer passant de 5485 tonnes en 2006 à 2349 tonnes en 2020, soit une diminution de 57% en 14 ans (voir graphique 13). La réduction importante en 2020 peut être attribuée à l'introduction du tri de la fraction fermentescible des déchets ménagers, qui sort dès lors des OMB et permet une réduction importante des déchets non valorisés (41%). Il est important aussi de remarquer que l'introduction des poubelles à puces (taxation au poids) a permis de réduire la quantité totale d'ordures ménagères de 24%.

Graphique 13 – Évolution de la masse des déchets non-valorisables à Rixensart depuis 2006



Source : Produit par Ecores sur de données inBW et régionales (SPW, Fedem)

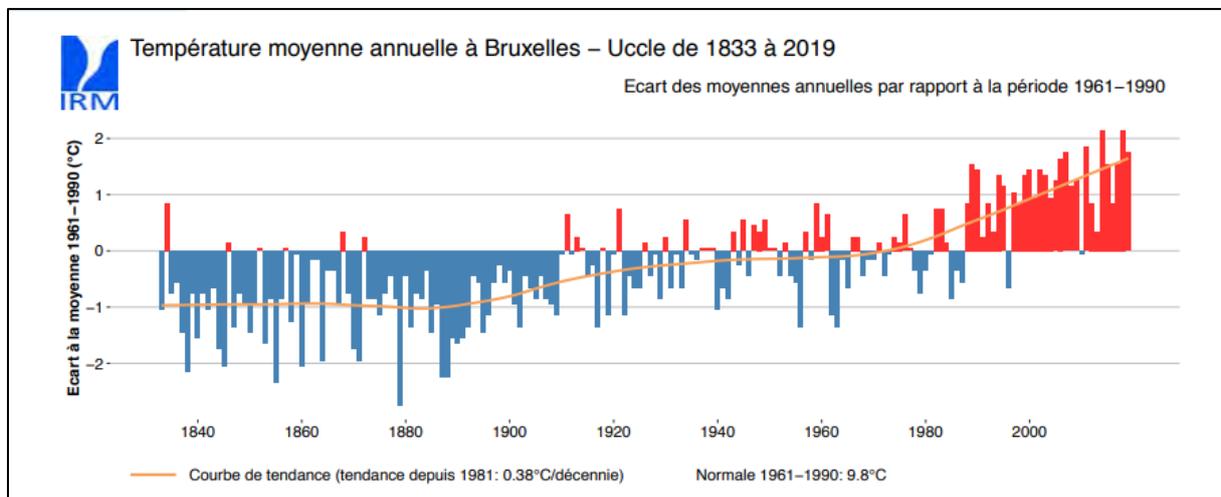
Analyse de la vulnérabilité climatique du territoire

Les changements climatiques sont à présent une certitude au niveau mondial. Le 6^{ème} rapport du GIEC, publié cet été 2021², met en évidence l'origine et les responsabilités humaines liées à ce phénomène. Toutes les parties du globe sont susceptibles d'être affectées et il n'y a pas un secteur d'activité qui n'en ressentira pas les effets. Partant de ce constat, en parallèle de l'atténuation des émissions pour retarder et réduire l'importance de ce changement, il y a lieu de s'y préparer, dans une démarche d'adaptation. Afin de s'adapter, il est important de commencer par comprendre quels sont les éléments vulnérables au changement climatique. Par conséquent, ce chapitre propose une analyse la vulnérabilité du territoire de Rixensart.

1. Contexte : L'évolution du climat en Belgique

L'Institut Royal Météorologique (IRM) a publié en octobre 2020 un rapport spécifique sur le climat belge et son évolution : « Rapport climatique 2020 : de l'information aux services climatiques »³. Les observations proviennent des stations ayant des séries historiques de plus de 150 ans complétées par l'ensemble des stations réparties en Belgique.

Graphique 14 – Evolution de la température moyenne annuelle à Bruxelles (Uccle) entre 1833 et 2019



Source : Rapport Climatique 2020 de l'IRM

Les principaux messages du rapport de l'IRM sont les suivants :

- Le climat belge a évolué au cours du 20^e siècle. En particulier, on observe des augmentations très marquées et assez brutales des températures saisonnières et annuelles (de l'ordre de 1 °C)

² <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

³ https://www.meteo.be/resources/misc/climate_report/RapportClimatique-2020.pdf

- L'augmentation générale des températures minimales au cours du 20e siècle est aussi à l'origine d'un allongement de la période sans jours de gel. »
- Il pleut plus, en particulier l'hiver : Entre le début des relevés en 1833 et la fin du 20e siècle, on observe en région bruxelloise une augmentation d'environ 7 % des cumuls annuels et d'environ 15 % des cumuls hivernaux et printaniers.
- Les pluies extrêmes sont plus fréquentes : Au cours des 50 dernières années, on observe dans la plupart des stations climatologiques une tendance à des augmentations, significatives ou très significatives, des extrêmes annuels des pluies cumulées sur plusieurs jours
- Les durées des plus longues périodes sans précipitations notables à Uccle ne présentent pas d'évolution significative depuis le début du 20e siècle.
- Il y a plus de vague de chaleur et canicules : La fréquence des vagues de chaleur montre une tendance à la hausse significative depuis le milieu des années 1990.
- En ce qui concerne les tempêtes, les analyses menées jusqu'ici sur les vents forts, depuis 1940 pour Uccle et ailleurs dans le pays depuis 1985, ne confirme aucune tendance particulière, ni dans l'intensité des vents annuels les plus forts, ni dans la fréquence des vents élevés.

2. Les projections en Wallonie

L'étude « Adaptation au changement climatique en Wallonie (AWAC) » (2011)⁴ a permis d'élaborer des projections climatiques à l'échelle de la Wallonie en recourant au projet ENSEMBLES⁵. Les principaux résultats sont les suivants⁶ (voir tableau 3) :

- Un climat plus chaud
- Pas forcément moins pluvieux
- Des hivers moins froids et plus pluvieux
- Des étés plus chauds et secs
- Des saisons intermédiaires plus douces
- Des pluies plus intenses en hiver
- Des canicules plus fréquentes en été

⁴ http://www.awac.be/pdf/media/d45dc9_688f8cba7cc5c0ce07157e2a2b489efd.pdf

⁵ www.ensembles-eu.org

⁶ Les encadrés verts indiquent une forte convergence des projections, les rouges une forte divergence et les oranges des résultats contrastés

Tableau 3 – Récapitulatif des projections climatiques pour la région Wallonne

UN CLIMAT PLUS CHAUD	Une élévation généralisée (horizons, saisons, régions) des températures moyennes : Entre +1,3°C et 2,8°C en 2050 et +2 et +4°C en 2085. Les projections moyennes prennent une position intermédiaire : +0,8°C en 2030, +1,5°C en 2050, +2,7°C en 2085. Les projections sèches affichent une hausse brutale dès 2030 (+2°C), hausse qui n'est atteinte qu'à l'horizon 2085 par les projections humides. Les températures maximales augmentent plus vite que les températures minimales.
... PAS FORCÉMENT MOINS PLUVIEUX	Des projections peinant à s'accorder sur le signe du changement du volume de précipitations annuelles : baisse des précipitations en 2030 puis légère hausse en 2050 et 2085 (+4,3%) pour les projections moyennes. Hausse constante pour les projections humides (+8,8% en 2085) baisse pour les projections sèches (-4% en 2085). Des différences régionales plus marquées avec une augmentation des précipitations plus importantes dans les régions Condroz Famenne et les Ardennes.
DES HIVERS MOINS FROIDS ET PLUS PLUVIEUX	Une augmentation progressive et forte des précipitations hivernales selon les projections moyennes avec respectivement +7%,+13,4% et 21,5% pour les horizons 2030, 2050 et 2085. Une augmentation du même ordre de grandeur selon les projections humides mais bien plus brutales avec un saut de 16,4% pour l'horizon 2030. Les projections sèches indiquent une augmentation rapide (+8,4%) pour l'horizon « 2030 » suivi d'un tassement. Des projections qui s'accordent sur une augmentation généralisée des températures en hiver (DJF) : entre +0,7 et 2,2°C en 2030, +1,5 et +2,6°C en 2050, +2,7 et 3,3°C en 2085. Les projections moyennes indiquent la moins grande augmentation. L'écart entre les projections tend à se réduire en fin de siècle avec moins de 0,6°C de différence.
DES ÉTÉS PLUS CHAUDS ET SECS	Une baisse généralisée des précipitations estivales : diminution progressive des volumes de précipitations selon les projections moyennes : -3,2%, -8,4% et -16,9% pour les horizons 2030,2050 et 2085. Baisse beaucoup plus marquée pour les projections sèches (-25% des précipitations à l'horizon 2085) que pour les projections humides (-8% à l'horizon 2085). Des projections qui indiquent toutes une élévation des températures estivales (à l'exception des projections humides à l'horizon 2030) : Entre -0,1 et +2,3°C en 2030, +1,8 et +3,2 °C en 2050 et +1,3 et 4,5° en 2085. Les « projections sèches » affichent sans surprise la plus forte hausse avec des pics pouvant atteindre +6°C au mois d'août.
DES SAISONS INTERMÉDIAIRES PLUS DOUCES	Une augmentation généralisée des températures au printemps et en automne. Des projections qui s'accordent à partir de 2085 sur une augmentation du volume de précipitations en automne : entre +2,7% et +8,4%. Une forte divergence des projections sur le signe du changement au printemps.
VERS PLUS D'ÉPISODES DE PLUIES INTENSES EN HIVER	Une tendance à l'augmentation du nombre de jours annuels de très fortes précipitations. Celle-ci est particulièrement grande pour les projections moyennes qui indiquent +40% d'augmentation à l'horizon 2085 contre +10 et +29% pour les projections humides et sèches. L'augmentation projetée est beaucoup plus importante et constante pour l'hiver, et dans une certaine mesure, pour l'automne. Les contrastes régionaux sont ici plus marqués : augmentation majeure pour la région Lorraine, mineure pour la région Limonaise.
DES CANICULES ESTIVALES PLUS FRÉQUENTES	A partir de 2050, les projections s'accordent sur une augmentation du nombre de jours de canicules estivales. A cet horizon, le nombre de jours supplémentaire serait compris entre 0,41 (projections humides) et 18 jours (projections sèches). Les projections moyennes indiquent 2,3 jours supplémentaires. En 2085, une augmentation considérable est attendue pour les projections moyennes (+9 jours) et sèches (+28 jours).

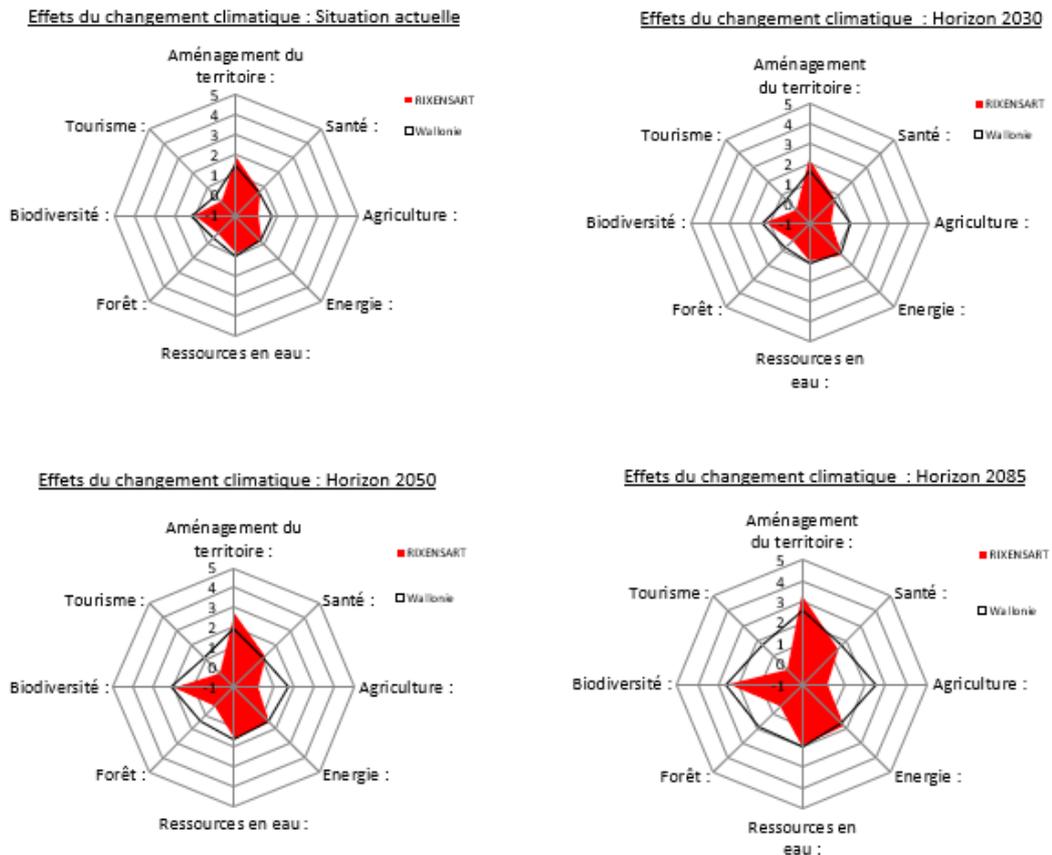
Source : AWAC, *L'adaptation au changement climatique en Wallonie, 2011*

3. Les effets du changement climatique pour Rixensart

Au travers de sa stratégie d'adaptation au changement climatique, la Wallonie a identifié une vingtaine de vulnérabilités spécifiques. La démarche « Adapte ta commune » permet d'appréhender les vulnérabilités à l'échelle des communes wallonnes à l'issue d'un questionnaire de 70 questions. Les résultats ci-dessous, moyennés par thématique, sont donc théoriques et invitent à des investigations complémentaires. Ils permettent tout de même un aperçu pertinent des enjeux locaux, sociaux, économiques et environnementaux et de l'intensification dans le temps des changements en cours

Cela permet de réaliser une première stratégie d'adaptation au changement climatique de manière pertinente, en accord avec les engagements de la Convention des Maires. Les différents effets du changement climatique sur la commune de Rixensart sont identifiés ci-dessous (*voir graphique 15*).

Graphique 15 – Synthèse des effets du changement climatique à Rixensart



Source : Produit par Ecores sur base de l'outil AWAC

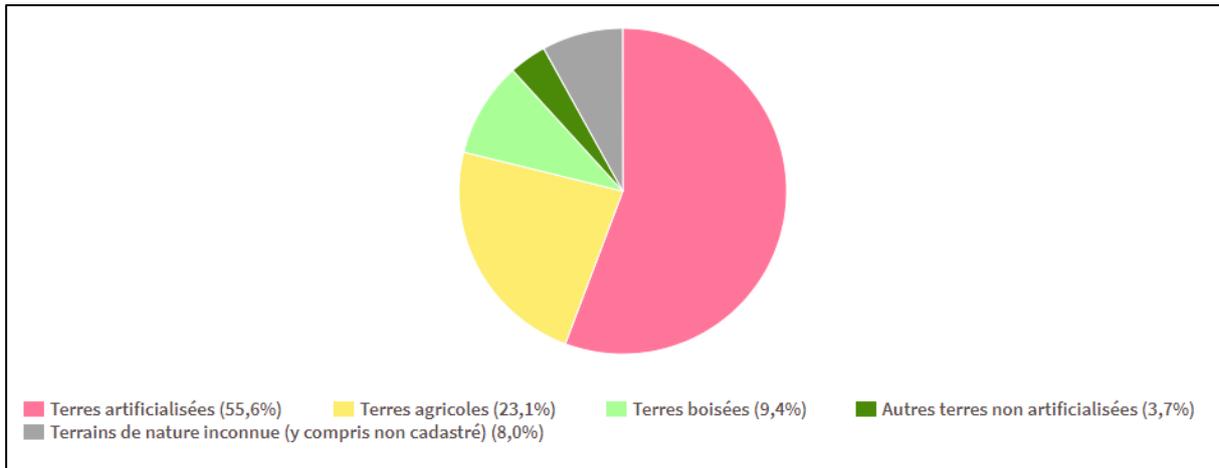
Sur base de ces résultats, les vulnérabilités suivantes ont été identifiées comme principales :

- (1) : Vulnérabilités au niveau de l'aménagement du territoire
- (2) : Aléa inondation de débordement et de ruissellement
- (3) : Vulnérabilité en matière de santé
- (4) : Vulnérabilité agriculture et forêts
- (5) : Vulnérabilités des ressources en eaux

Détail de l'effet 1 : Vulnérabilités au niveau de l'aménagement du territoire

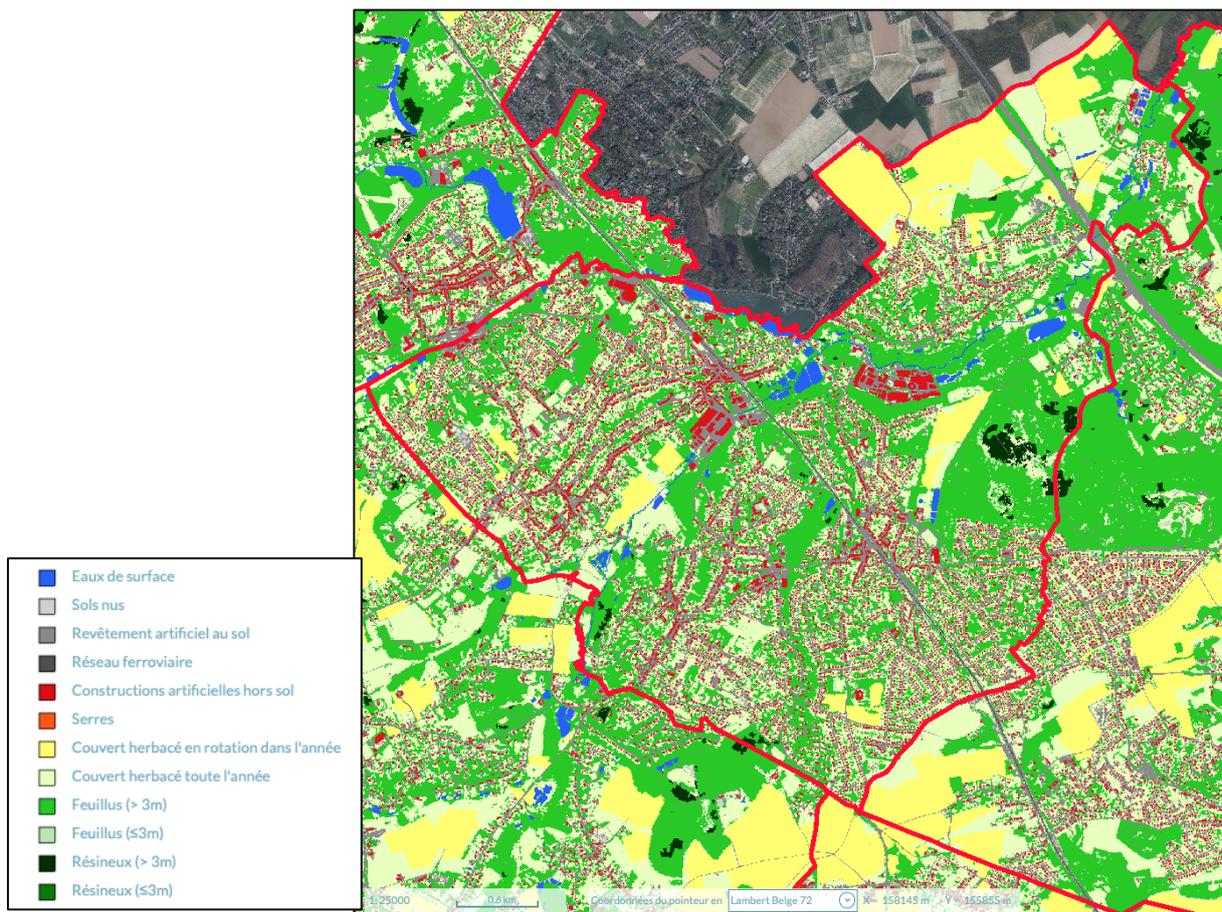
La commune de Rixensart est une commune très urbanisée, avec un taux d'urbanisation égal à 55,5 % (2018). Nous recensons seulement 9 % de terres boisées, et 23 % de terres réservées aux cultures (voir graphique 16).

Graphique 16 – Utilisation du sol à Rixensart



Source : SPF Finances (IWEPS)

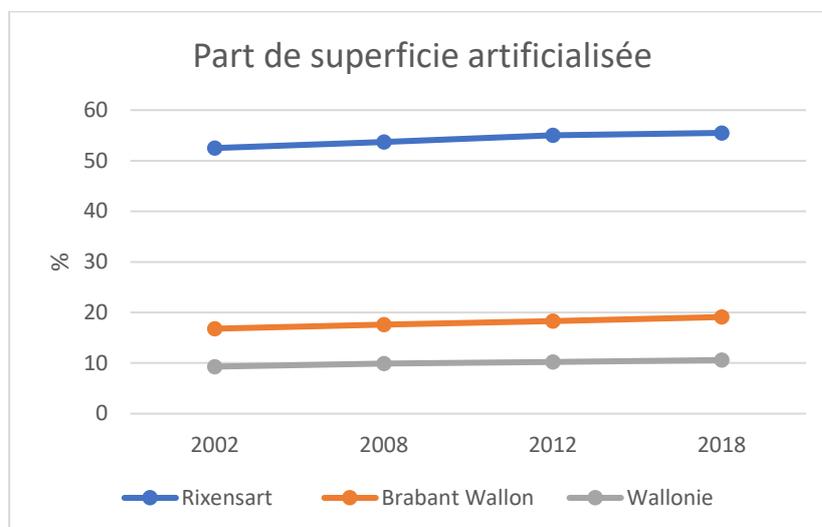
Carte 1 – Occupation du sol à Rixensart



Source : AWAC

Ce taux d'urbanisation est très élevé par rapport à celui du Brabant Wallon (19%) et plus largement, de la Wallonie (voir graphique 17). Il est de plus en constante légère augmentation depuis 2002.

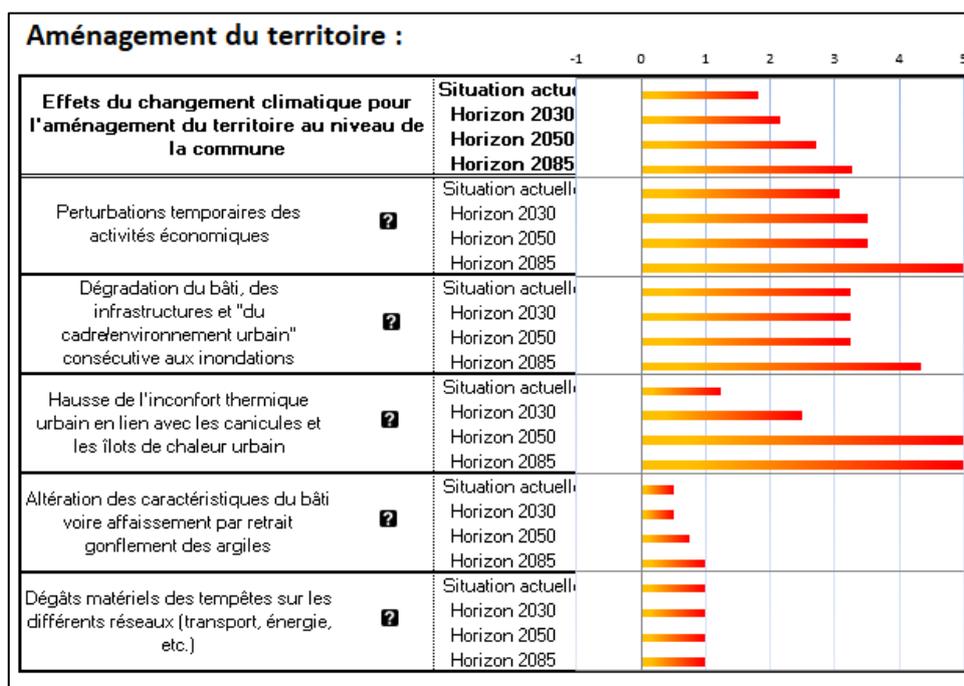
Graphique 17 – Comparaison de la superficie artificialisée à Rixensart, en Brabant Wallon et en Wallonie



Source : Iweps (walstat)

Par conséquent, plusieurs effets engendrés par le changement climatique sont à prévoir sur un territoire urbanisé comme celui de Rixensart, tant en matière d'inconfort thermique lié aux canicules et îlots de chaleurs urbain (ICU) que sur la perturbation temporaire des activités économiques et la dégradation du bâti en cas d'inondations. (voir graphique 18).

Graphique 18 – Synthèse des effets du changement climatique sur l'aménagement du territoire



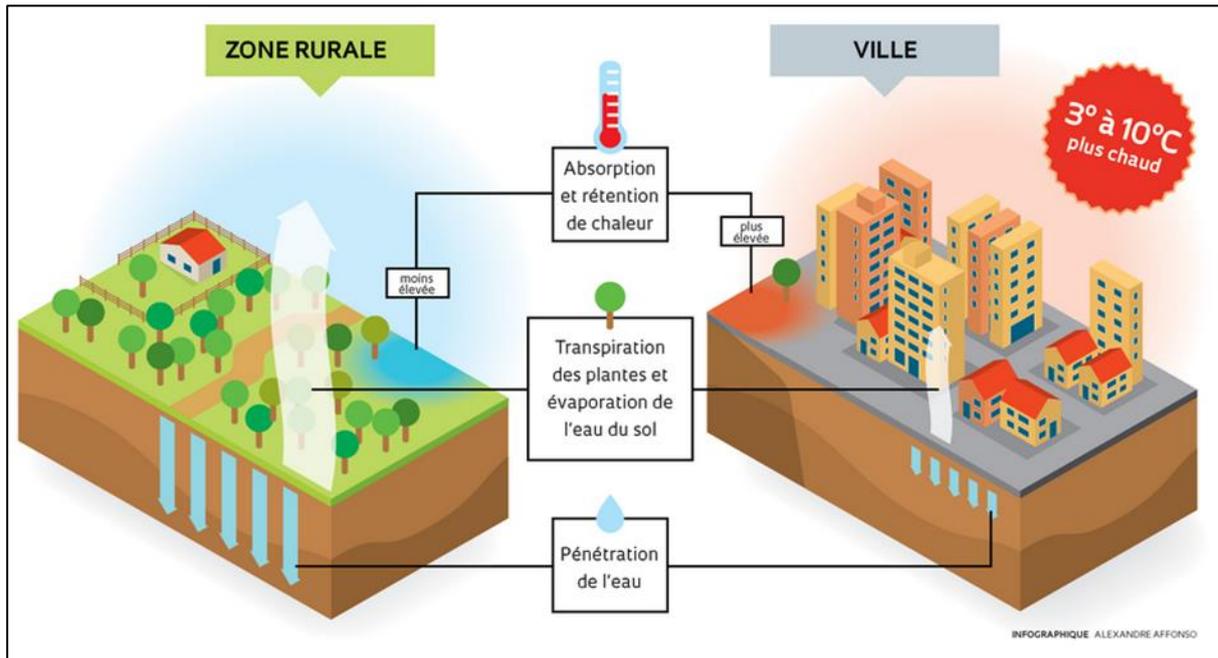
Source : AWAC

En effet, le changement climatique est synonyme d'augmentation des températures. Celles-ci ont directement un impact sur notre façon de vivre en milieu urbanisé, en provoquant notamment un phénomène d'îlot de chaleur dans les zones denses et artificialisées. Ils sont causés par la morphologie

de la zone urbaine, que ce soient les surfaces imperméabilisées (bâtiments, routes, parkings, etc.) qui accumulent de la chaleur et qui la restituent la nuit ou encore le bâti qui ne permet pas une bonne circulation des courants d'air. Ils peuvent être également causés par les activités humaines qui produisent de la chaleur, comme le fait de se déplacer en voiture, de climatiser les intérieurs, etc.

Remarque : L'îlot de chaleur urbain (ICU) désigne une zone urbaine où la température de l'air et des surfaces est supérieure à celle des milieux ruraux

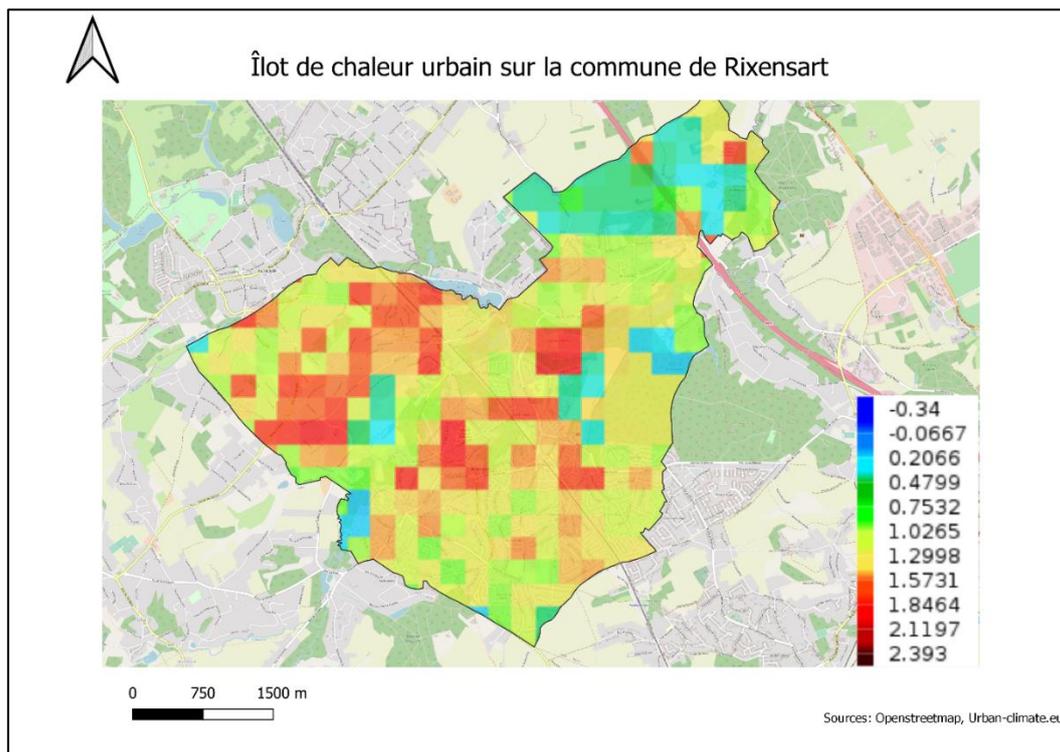
Illustration 1 : L'îlot de chaleur urbain



Les ICU entraînent alors une hausse de l'inconfort thermique en milieu urbain. Avec des périodes de canicules de plus en plus fréquentes, qui ne feront que s'accroître dans les années à venir, c'est une problématique à prendre à bras le corps pour Rixensart. Rixensart est déjà touchée par ce phénomène, où plusieurs zones ont été identifiées (voir carte 2).

Les populations fragiles sont plus vulnérables face aux fortes chaleurs, en particulier les personnes âgées, segment important de la population à Rixensart, mais aussi les malades, les personnes isolées, et la petite enfance. Il faut être en mesure d'accompagner les parties prenantes, comme les résidences pour personnes âgées ou les crèches, mais aussi les citoyens, via un plan canicules (mise en place de plan d'urgence : alerte et recommandations, suivi). Mais il est également important d'anticiper les inconforts de fortes chaleurs en adaptant le bâti (résidence, soin, crèche, mais aussi chez les particuliers) : se protéger des apports de chaleurs, par exemple en installant des volets, en favorisant des couleurs claires, en peignant en blanc des toitures plates ; préparer les bâtiments à la chaleur doit être envisagé au même titre que la construction basse énergie.

Carte 2 – Localisation des îlots de chaleur urbains



Il est important d'éviter d'aggraver le phénomène déjà en cours à Rixensart, et donc veiller, à travers les permis d'urbanisme, à limiter l'artificialisation du sol, et assurer la présence de verdure, d'arbres, dans les nouvelles infrastructures (constructions privées ou publique, réfection de voirie, parking, etc.).

Il est par ailleurs possible de diminuer l'effet d'îlot de chaleur à travers l'urbanisme : lors de rénovation de voirie et d'espaces publics, il faut ainsi veiller à implanter des arbres, des points d'eau (fontaines, etc.), désimperméabiliser du sol (par exemple des parkings, avec des revêtement adaptés).

Ces aménagements doivent viser en priorité les alentours des centres de soins, résidences pour personnes âgées, crèches et écoles (maternelles et primaires en priorité).

En résumé...

Afin d'atténuer les conséquences des ICU, il est important de :

- Végétaliser la commune à l'aide d'incitations financières pour l'installation de haies, de plantations d'arbres, développement d'espaces verts, etc.
- Limiter l'artificialisation des sols et diminuer l'imperméabilisation du sol.
- Organiser des plans canicules pour aider les personnes les plus vulnérables (petite enfance, troisième âge, etc.)

Détail de l'effet 2 : Aléa inondation de débordement et de ruissellement

La vallée de la Lasne traverse la commune de Rixensart et des ruisseaux (La Mazerine, L'Argentine) s'y jettent au sein du territoire. Cette topographie implique que la commune est soumise au risque de ruissellement et de débordement de ces cours d'eau. Deux sites sont particulièrement touchés par des aléas d'inondation (et l'ont été par le passé) : le site de l'entreprise GlaxoSmithKline et le site du Square des Papeteries (voir illustration 2).

Aujourd'hui, 4,5% du bâti rixensartois se trouve en zone d'aléa d'inondation (élevé, moyen ou faible). Cela correspond à plus de 550 bâtiments résidentiels.

Les inondations extraordinaires ayant eu lieu dans la province de Liège l'été 2021 nous rappellent que même des zones d'aléa faible peuvent être fortement touchées lors de précipitations exceptionnelles.

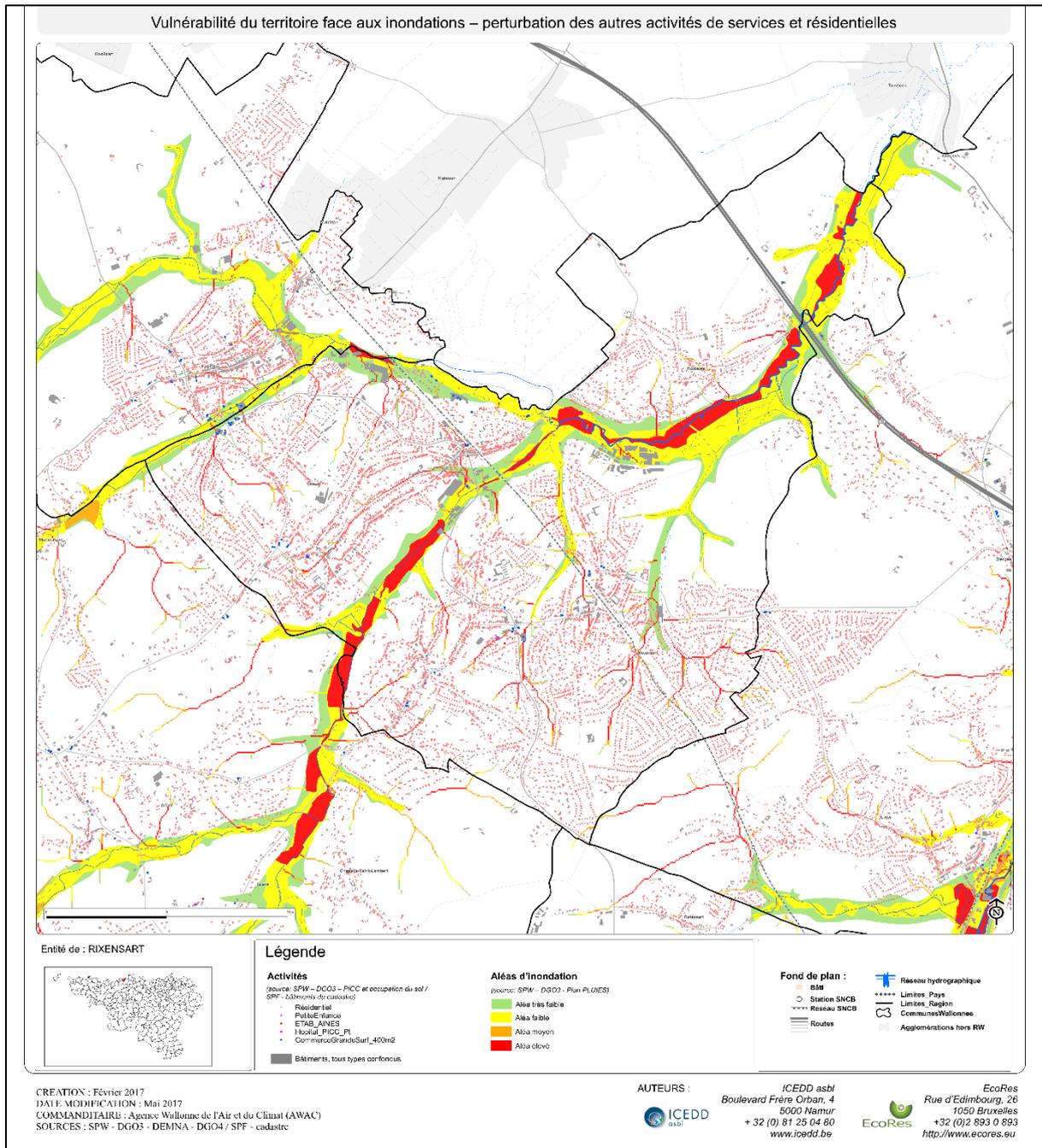
Le réchauffement climatique augmentant l'intensité des pluies, la fréquence des pluies dites décennales ou centennales va augmenter.

Illustration 2 - Le site des papeteries de Genval lors de l'inondation en 2009



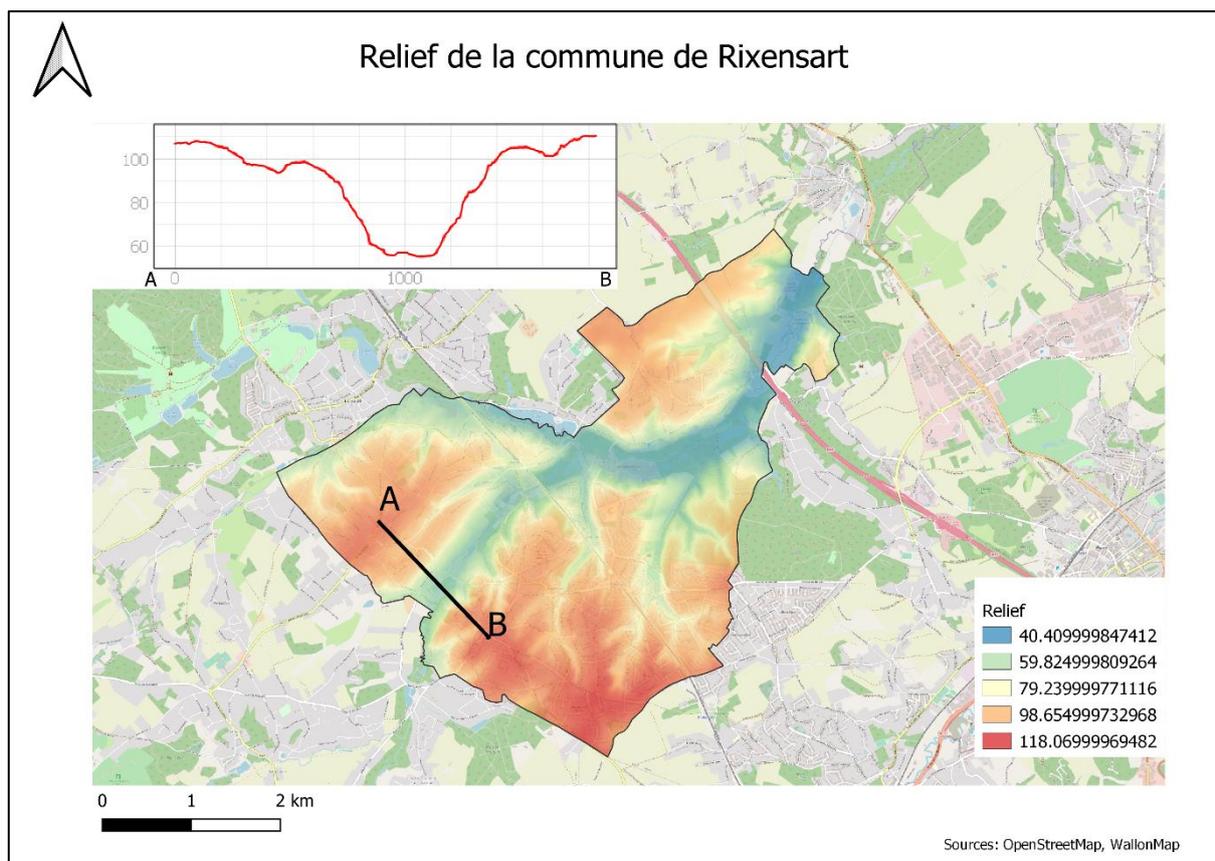
Source : RTBF

Carte 3 – Aléa d'inondation à Rixensart



Source : AWAC

Carte 4 – Relief de la commune de Rixensart



En résumé...

Plusieurs mesures sont à mettre en place face à ce risque d'inondation sur le territoire :

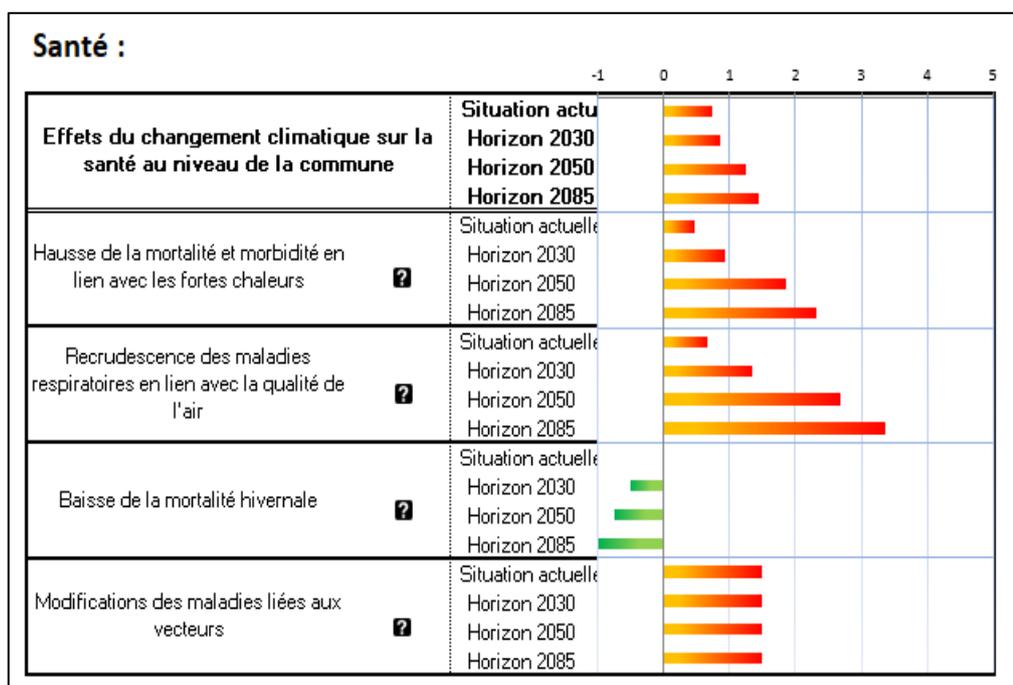
- Il est nécessaire d'interdire de nouvelles implantations et constructions dans les zones d'aléas, même dans les aléas de type faible.
- Il faut favoriser l'infiltration et diminuer le ruissellement, à travers une gestion intégrée des eaux pluviales dans les travaux d'infrastructure (routes, espace public, etc.) à venir. Maintenir des zones de débordement naturel, ralentir l'écoulement et tamponner celui-ci (y compris chez les particuliers) ou encore séparer eau pluviale et égout sont diverses manières de limiter les inondations en cas de forte pluies.
- Il faut veiller à la mise en place de bassins de rétention tels que les zones d'immersion, bassins d'orage, noues, etc.
- Il est important d'établir des procédures en cas d'inondation, localiser les personnes vulnérables et à évacuer prioritairement.

Détail de l'effet 3 - Vulnérabilité en matière de santé

Nous avons vu précédemment que le changement climatique allait favoriser les périodes de fortes chaleurs. Indéniablement, cela a des répercussions sur la santé des habitants. Ce sont notamment les pics de pollution de l'air provoqués par l'augmentation de la température moyenne qui représentent un risque critique à Rixensart d'ici 2030. En effet, les fortes chaleurs favorisent la pollution atmosphérique à travers une importante concentration d'ozone, gaz irritant pour l'Homme. L'ozone est généré par des précurseurs, notamment les NOx issus de la combustion, au sein du transport (voiture, camion) ou des modes de chauffage plus polluants (feux ouverts, poêle à bois non performant, et chaudières mazout/charbon). Par ailleurs, plusieurs industries sont présentes à Rixensart, dont GSK au Nord du territoire, et émettent des émissions polluantes qui sont accentuées en période caniculaire.

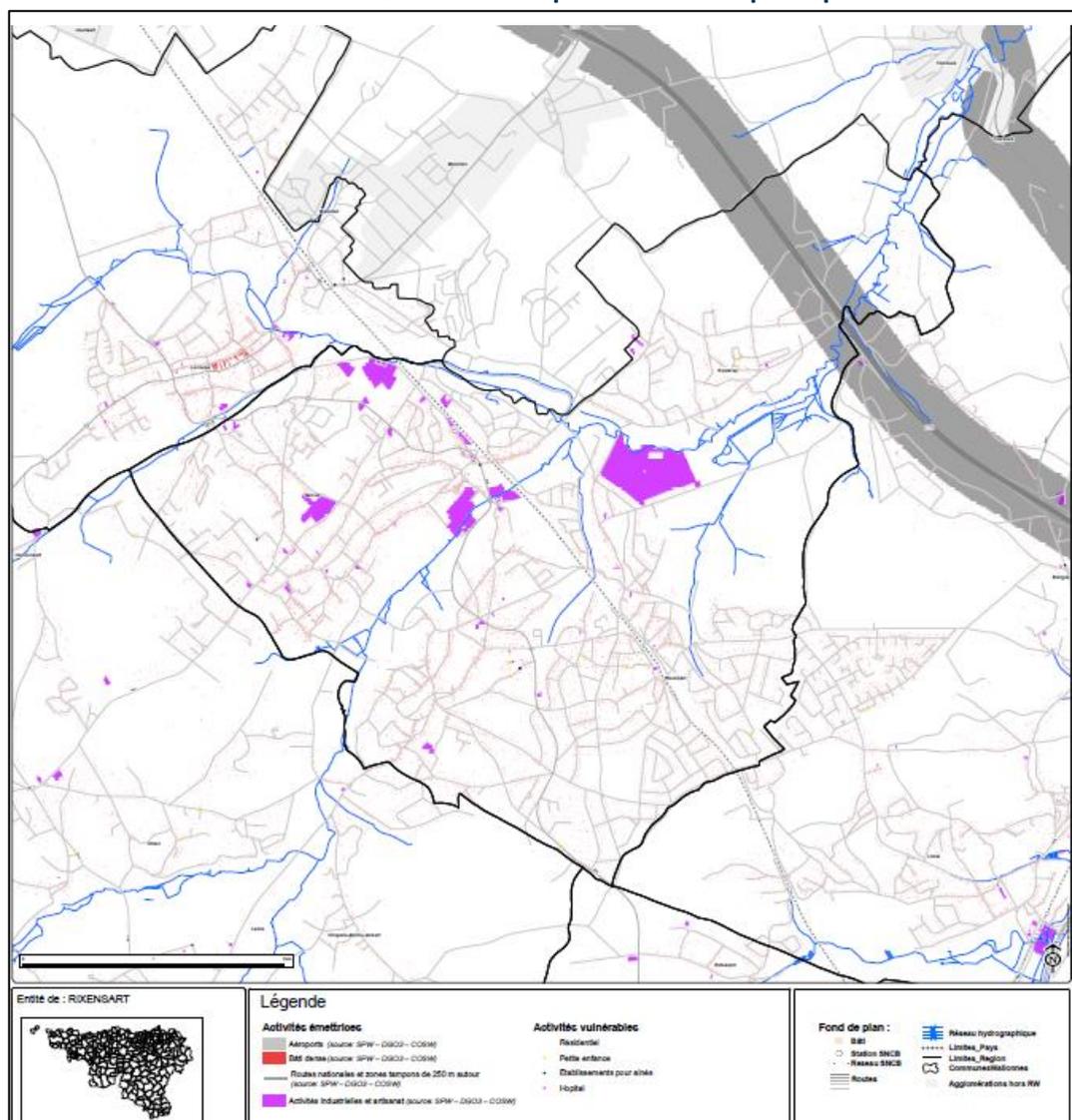
Les risques de maladies respiratoires aiguës et chroniques ainsi que les maladies cardio-vasculaires sont alors indissociables des débats d'adaptabilité de la commune de Rixensart au vu de leur importance. De la même façon, en dehors des questions de pollution de l'air, les fortes chaleurs sont également responsables d'une hausse de la mortalité chez les publics fragilisés.

Graphique 19 – Effet du changement climatique sur la santé



Source : Produit par Ecores sur base de l'outil AWAC

Carte 5 – Zones émettrices de polluants atmosphériques



Source : AWAC

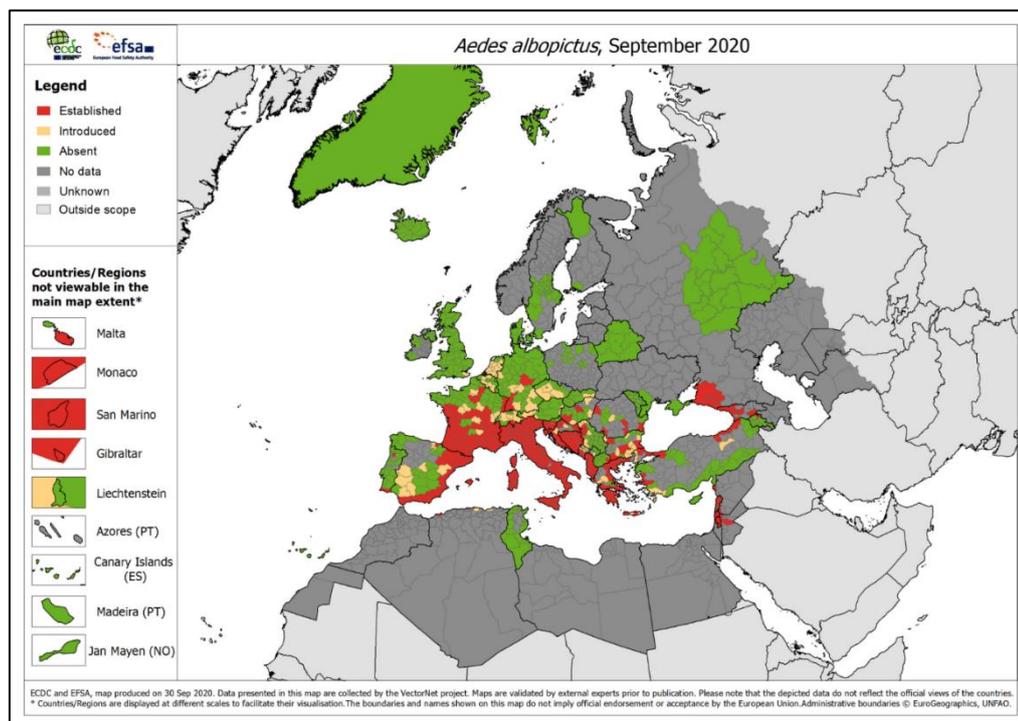
Le changement climatique est aussi synonyme de développement d'espèces invasives, qui étaient présentes dans des climats plus chauds, type méditerranéen, et peuvent maintenant, ou pourront bientôt, se développer sous nos latitudes.

Le moustique tigre fait partie de ces espèces. Il est déjà bien implanté au sud de l'Europe et commence à arriver en Belgique (*voir carte 6*). Ce moustique a la particularité d'être vecteur de maladies comme la dengue, le chikungunya ou encore Zika. Dans un premier temps, son développement relève surtout d'une gêne au quotidien, mais dans une quinzaine d'années, son développement pourrait être synonyme d'épidémie de ces maladies, dont les impacts sur la santé publique sont similaires au covid (fraction des contaminés nécessitant les soins intensifs).

Le moustique a besoin pour se développer d'un lieu accueillant : les eaux stagnantes. Il va avoir plus de difficulté à s'introduire dans un écosystème vivant et complet (s'il y a des prédateurs présents, et des moustiques indigènes en compétition). Il faut donc éviter des eaux stagnantes propices (toitures plates à l'ombre, etc.) et encourager la biodiversité des écosystèmes (favoriser la présence de

grenouilles, crapauds, chauve-souris et autres prédateurs naturels) dans les eaux stagnantes existantes (mares, étangs, etc.).

Carte 6 – Présence du moustique tigre en Europe (2020)



Source : Carte produite par ECDC et EFSA

En résumé...

Face aux risques en matière de santé, la réduction des émissions polluantes est une priorité, tant pour :

- Le secteur résidentiel : notamment en conscientisant sur la pollution en particule fine liée au chauffage bois (feu ouvert, poêle non performants)
- La mobilité : en permettant un développement accru des mobilités alternatives à la voiture thermique (transports en commun, marche, vélo, mobilité électrique).

Les mesures d'adaptation sont complémentaires, que ce soient la prise en charge lors des épisodes de mauvaise qualité de l'air où, comme pour les fortes chaleurs, les supports de communication de l'espace public pourraient être utilisés pour diffuser l'information en cas de pics de pollution et de chaleur, mais aussi les bons comportements à adopter.

Enfin, afin de limiter la propagation du moustique tigre, il est possible d'agir au niveau communal en :

- Etant vigilant par rapport aux eaux stagnantes (identifier les zones à risques, aménager pour une bonne infiltration/écoulement)
- Préservant et développant une biodiversité qui permet le développement des prédateurs

Détail de l'effet 4 - Vulnérabilité agriculture et forêts

Le changement climatique précède une augmentation des températures, entraînant une diminution du nombre de jours de précipitation (notamment au printemps), et ainsi une augmentation du nombre de période sèche. Cela provoque des déficits hydriques, soit une rupture de la sève brute causée par une plus forte évaporation, qui entraînent une chute des feuilles d'arbres. De même, ce phénomène de vagues de chaleur accentuées a une conséquence directe sur la baisse du nombre de jours de gel, risquant d'entraîner des bourgeonnements précoces et par conséquent, une plus grande sensibilité des arbres aux gelées tardives. S'il est question de raréfaction des précipitations, nous savons également que ces précipitations seront plus fortes en intensité et plus concentrées, les événements survenus à Liège cet été 2021 l'illustrent bien, et ce tout au long de l'année. Cela a pour conséquence un risque accru d'anaérobiose des sols, soit un risque d'étouffement des racines causé par un excès d'eau concentré. De même, l'enracinement des arbres sera impacté puisqu'il aura tendance à devenir superficiel.

Or, le rôle des arbres est primordial dans la lutte contre le changement climatique. Ces derniers absorbent notamment le CO₂ pour le transformer en carbone, régulent la température et l'hygrométrie et fixent certains polluants. De plus, les espaces verts ont une fonction écosystémique puisqu'ils :

- (1) Constituent des surfaces d'infiltration des eaux ;
- (2) Contribuent à la protection des nappes phréatiques ;
- (3) Contribuent à l'amélioration de la qualité des eaux ;
- (4) Contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air à travers la captation des polluants atmosphériques et la production d'oxygène ;
- (5) Forment une protection contre l'érosion des sols ;
- (6) Contribuent à la réduction du bruit urbain ;
- (7) Contribuent à la régulation du microclimat de la ville (ombrage, rafraîchissement de l'air, réduction de la vitesse des vents, augmentation de l'humidité atmosphérique)⁷.

Le territoire communal recense plusieurs essences d'arbres allant du chêne aux tilleul argenté, à petites ou à grandes feuilles, marronnier, châtaignier, saule, platane commun, hêtre pourpre, saule blanc et pleureur, cèdre d'Atlas. La plus grande concentration de végétation sur le site de la commune de Rixensart est le bois de Mérode, situé à l'ouest de la commune. Ce bois appartient à la famille de Mérode et est classé zone Natura 2000. Il est d'une grande richesse écologique, puisque près de 350 espèces de plantes supérieures et fougères peuvent être observées, soit près d'un cinquième de la flore belge. Les principales essences forestières présentes dans ce bois sont : le pin sylvestre, le chêne pédonculé et le hêtre acidiphile. Par conséquent, il est important de prendre en considération l'impact du changement climatique sur les essences d'arbres présentes sur le territoire de Rixensart :

- Le pin sylvestre est peu sensible à la sécheresse et a un caractère frugal. Il ne devrait donc pas être impacté par la hausse des températures.
- De même pour le châtaignier qui, étant thermophile, devrait s'adapter.
- A contrario, le hêtre est sensible à la hausse des températures et aux vents forts par son enracinement superficiel et sa caractéristique montagnarde.

⁷ TEEB – L'économie des écosystèmes et de la biodiversité pour les décideurs politiques locaux et régionaux (2010).

- Le chêne pédonculé sera lui aussi sensible aux sécheresses puisqu'il a besoin d'un sol assez frais pour se développer. Le chêne sessile peut être considéré comme une alternative résistant mieux à la sécheresse.

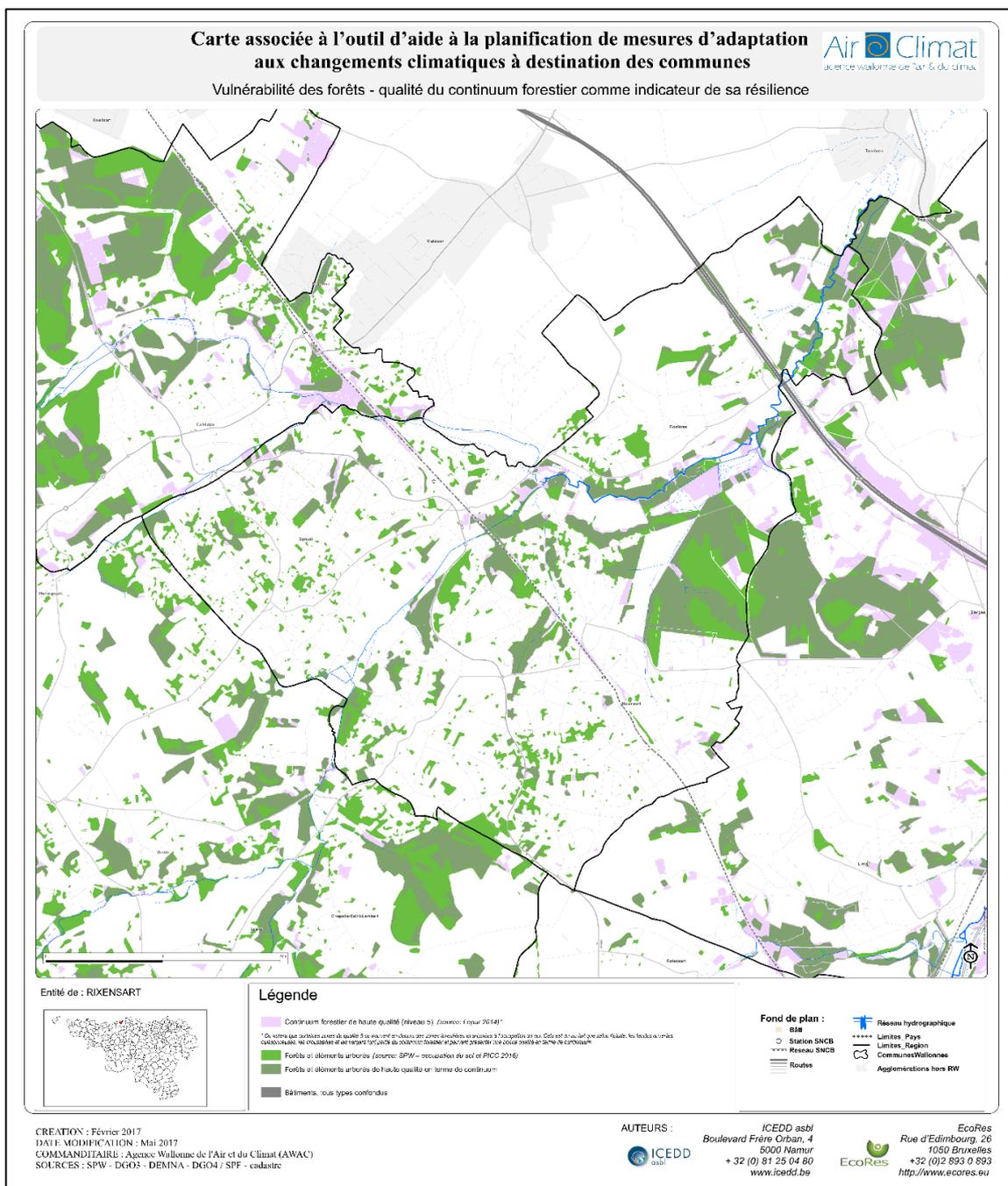
Un site de grand intérêt biologique (SGIB) se trouve également présent le long du bois de Mérode : la vallée de la Lasne aux environs de Grand Cortil. Ces 60 ha de zones humides bien préservées ont une flore et une faune remarquable (notamment une espèce protégée de la flore : *Carex elongata*, très rare en Brabant).

Par ailleurs, outre ces zones particulières, il est important de considérer la biodiversité dans son ensemble sur la commune, et ce notamment en pensant à un maillage vert, un continuum permettant de lier les écosystèmes pour en renforcer la résilience.

En effet, dans un écosystème, la flore et la faune sont en interaction pour maintenir l'ensemble du lieu en bonne santé. Il est ainsi important que la faune (oiseaux, rongeurs, mammifères) puisse circuler au sein et entre les différents bois et autres zones naturelles de la commune. Ainsi, une continuité de corridors nature permet d'augmenter la résilience de l'ensemble de l'habitat connecté.

Sur la *carte 7* ci-dessous, nous pouvons voir que les connections entre les espaces forestiers à Rixensart pourraient être améliorées, notamment en arborant le long des ruisseaux par exemple. Assurer un continuum augmente le caractère résilient de l'ensemble.

Carte 7 – Le continuum forestier à Rixensart



Source : AWAC



En résumé...

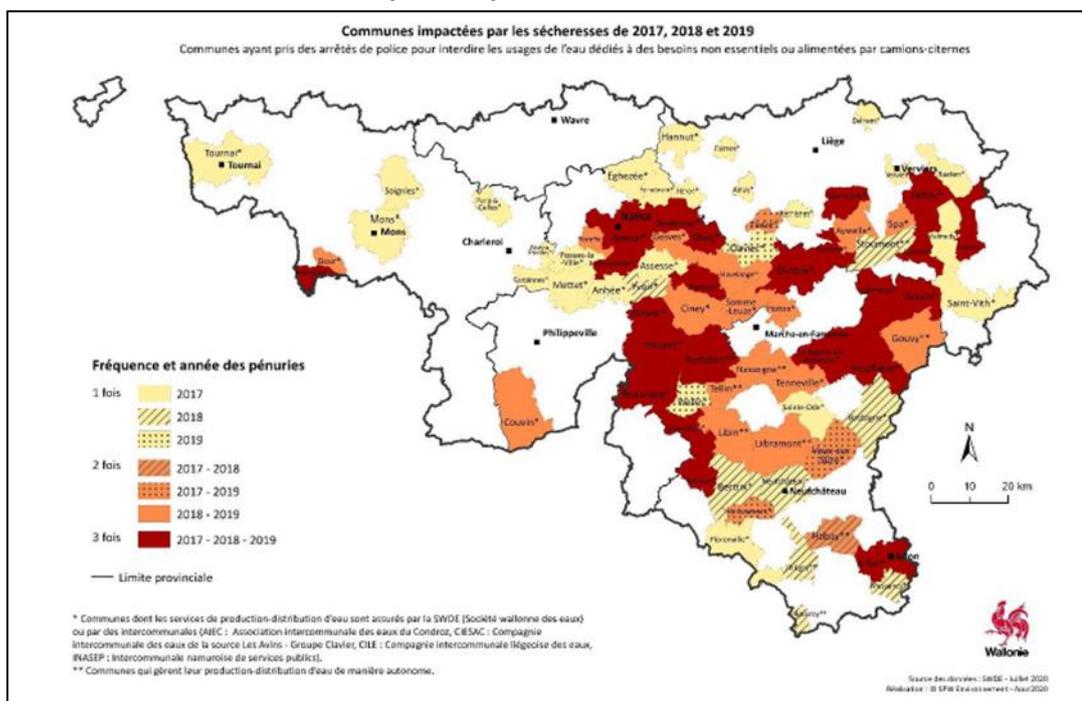
- Il est primordial de protéger les zones vertes de Rixensart, particulièrement le bois de Mérode, de la pression urbanistique importante.
- Il est important de prendre en compte les effets du changement climatique dans le choix des essences à replanter (en arbres d'alignement de voirie, ou dans les espaces verts de la commune) : des petites et nombreuses feuilles permettant de limiter l'évaporation de l'eau ; un feuillage ciré et duveteux permettra de garder efficacement l'eau. Les essences méditerranéennes et du centre de l'Europe semblent particulièrement adaptées

Détail de l'effet 5 - Vulnérabilités des ressources en eaux

L'eau est une ressource plutôt abondante en Wallonie. Cependant, des tensions apparaissent depuis plusieurs années (*voir carte 8*), avec un nombre croissant de communes mettant en place des restrictions d'usage d'eau en période de sécheresse. Le Brabant Wallon est pour l'instant épargné, mais il est important de noter que les nappes phréatiques ont actuellement un taux d'exploitation élevé. De plus, l'augmentation des températures et de l'évapotranspiration vont avoir un impact sur la capacité de recharge des nappes phréatiques par infiltration pluviale. En effet, même si la pluviométrie moyenne risque d'augmenter, la répartition annuelle sera telle que de longues périodes sans pluie sont possibles tout comme des événements d'intensité extrême qui favorisent le ruissellement plutôt que l'infiltration. De même la réduction des périodes d'enneigement qui sont favorables à la recharge des nappes, ajoute un risque de stress hydrique. Par ailleurs, la ressource en eau souterraine peut être polluée soit par une activité industrielle, soit par l'agriculture et le lessivage des nitrates (engrais) dans le sol.

Enfin, de plus longues périodes sans pluie impactent le débit des cours d'eau, particulièrement en période d'étiage, et un débit plus lent avec des zones de stagnation dans le lit des ruisseaux entraîne une montée de la température de l'eau, une baisse de son oxygénation, et impacte tout l'écosystème qui en dépend. La qualité des eaux de surface risque donc de baisser, ce qui peut nuire à la biodiversité mais aussi amener des nuisances comme la présence de moustique.

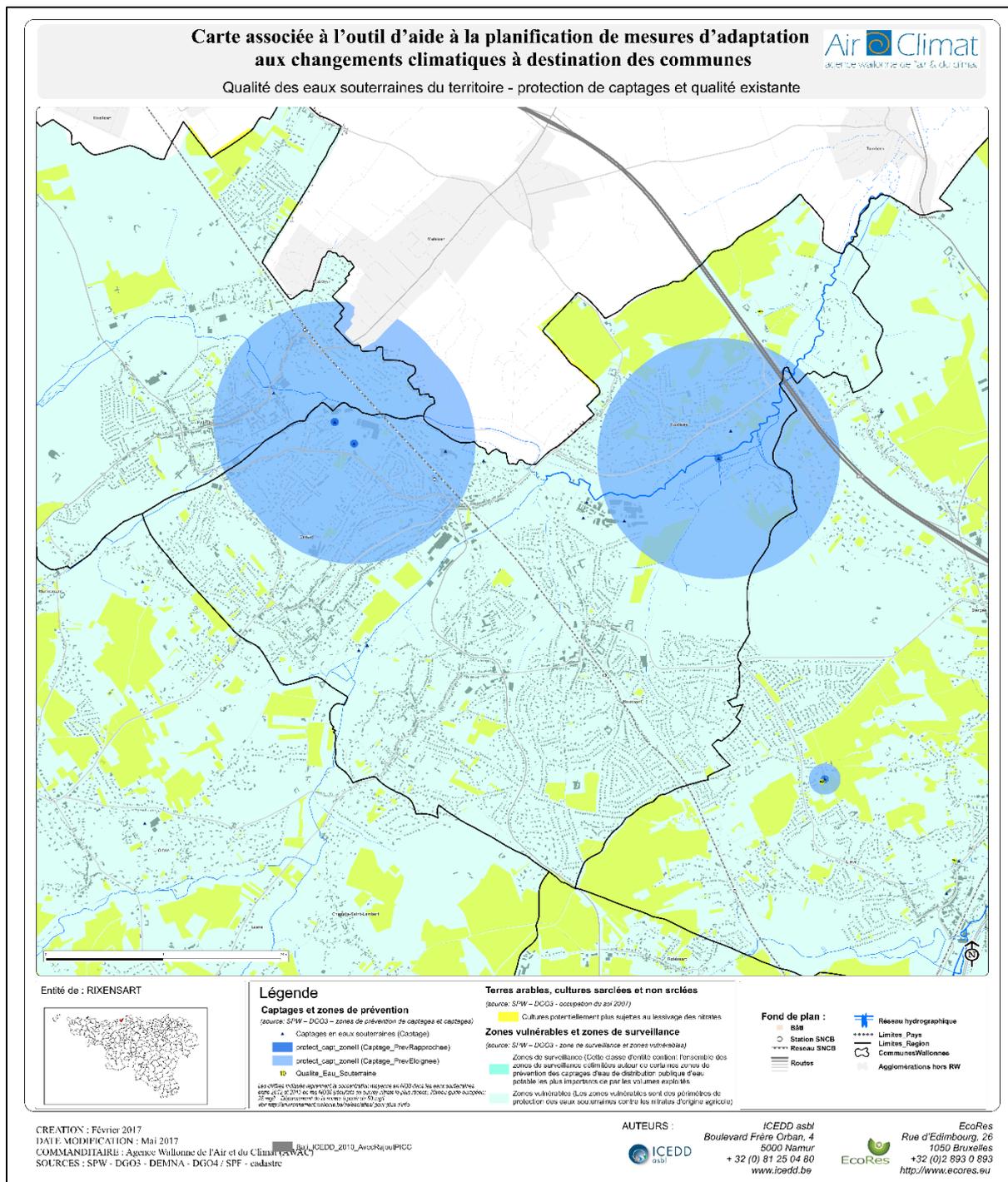
Carte 8 - Communes impactées par les sécheresses de 2017, 2018 et 2019



Source : SPW Environnement

Il y a 3 points de pompage d'eau souterraine sur la commune de Rixensart, entourés de zones de protection. Les changements climatiques vont donc influencer la quantité et la qualité de l'eau pompée (*voir carte 9*).

Carte 9 – Qualité des eaux souterraines de Rixensart



Source : AWAC

Par conséquent, il faut être attentif à l'évolution des cultures. Une orientation vers le maïs, qui demande plus d'eau en été pourrait générer une demande d'arrosage en période sèche, ce qui augmente la pression sur la ressource. Le remplissage des piscines et l'arrosage des jardins en été peut représenter un pic de demande au moments de stress hydrique, et sont donc à anticiper.

Diminuer le pompage est possible en utilisant de l'eau de pluie et de l'eau de surface pour un maximum d'usages compatibles. Pour la gestion des espaces verts de la commune par exemple, pour l'agriculture en cas d'irrigation, mais aussi chez les particuliers en incitant à l'installation et l'utilisation de citernes d'eau de pluie.

Par ailleurs, on préserve la qualité de la nappe en évitant la pollution, notamment aux nitrates provenant de l'infiltration d'engrais en agriculture. Les cultures sarclées sont généralement particulièrement source de pollution. Favoriser des parcelles d'agriculture biologique, dans un premier temps aux abords des points de captage, contribue à préserver la qualité de la nappe. Y développer des parcelles boisées ou forêts est encore plus bénéfique et favorise la qualité ; ce qui implique des coûts de traitement moindre pour assurer la potabilité.



En résumé...

Si la commune de Rixensart a été épargnée ces dernières années de sécheresse, elle a tout de même intérêt préserver sa ressource en eau. Afin de conserver des nappes phréatiques de bonne qualité, il est possible d'agir au niveau communal en :

- En diminuant les prélèvements et en les substituant avec de l'usage d'eau de pluie, notamment via la sensibilisation et le soutien chez les particuliers.
- En évitant la pollution des nappes avec des intrants en provenance de l'agriculture et de l'industrie, en dialoguant avec les agriculteurs et en veillant au respect des normes, voire plus, avec les industriels présents (notamment GSK).

Politique énergétique locale de Rixensart

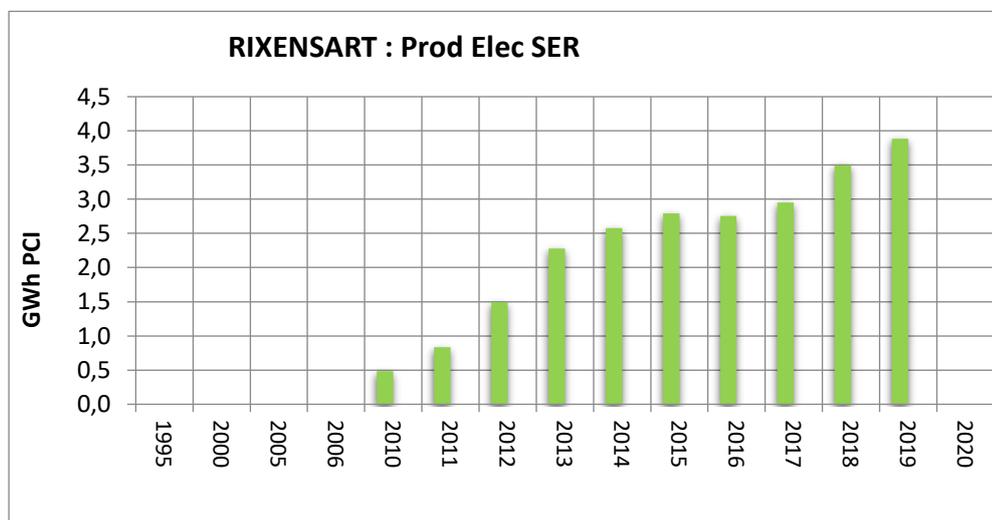
1. Production d'énergie renouvelable à Rixensart

L'énergie renouvelable est produite sous deux formes : électricité ou chaleur. Pour l'électricité, on considère comme sources renouvelables d'électricité les installations éoliennes, photovoltaïques et hydrauliques, ainsi que la production électrique des cogénérations de type biomasse. Pour les différentes sources de production de chaleur, ce sont les cogénérations de type biomasse, solaire thermique et géothermie.

Les données concernant Rixensart sont issues de la CWaPE et montre donc les installations certifiées par celle-ci. Il est donc à noter que les pompes à chaleur individuelle et le chauffage au bois ou les chaudières à pellet, individuelles, utilisée dans le résidentiel, ne sont donc pas prise en compte ici, bien que renouvelable (mais bien reprise dans le secteur logement).

La commune de Rixensart a produit au total 12,6 GWhs venant de source d'énergie renouvelable (SER) en 2018. La production électrique photovoltaïque représente 3,5 GWhs, la production de chaleur solaire thermique 0,8 GWhs et la chaleur par biomasse représente 8,3 GWh en 2018. Depuis 2010, la production d'électricité solaire photovoltaïque a été en augmentation constante (*voir graphique 20*).

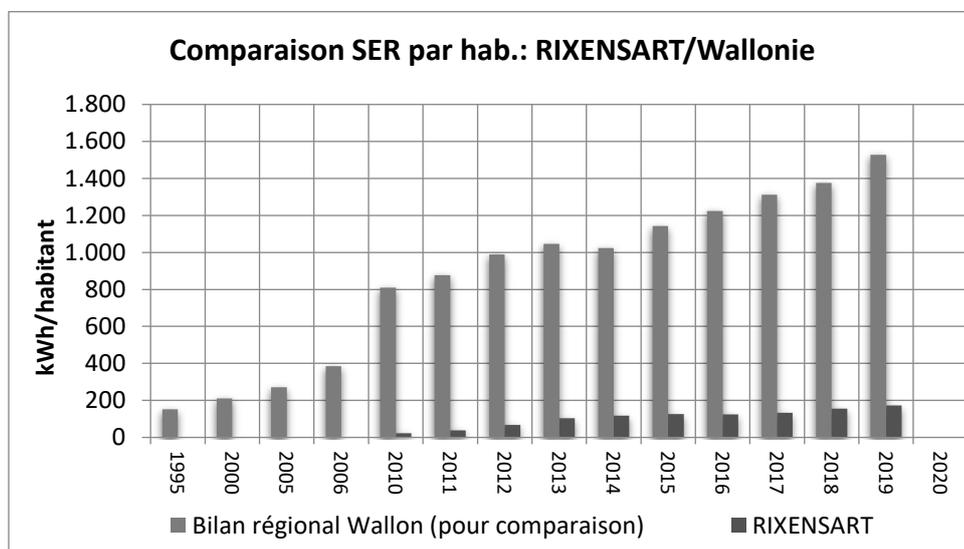
Graphique 20 – Evolution de la production d'électricité photovoltaïque (2010-2019)



Source : SPW Energie, installations certifiées par la CWaPE

La production d'énergie renouvelable par habitant dans la commune de Rixensart en 2019 atteint 172 kWh par habitant. Cette production est très faible par rapport à la moyenne wallonne. En effet, en Wallonie, la production d'énergie renouvelable atteint 1528 kWh/hab., soit près de 9 fois plus (*voir graphique 21*). Cela est dû au fait que Rixensart à une population nombreuse, mais ne dispose pas d'installations de cogénération-biomasse produisant chaleur et électricité (pourtant fréquentes en Wallonie, 85% de la chaleur SER et 35% de l'électricité SER wallonne), et ne dispose pas d'éolienne (40% de l'électricité renouvelable wallonne) ni de centrale hydroélectrique.

Graphique 21 – Comparatif de l'évolution de la production d'énergie renouvelable par habitant à Rixensart et en Wallonie (1995-2019)



Source : SPW Energie

2. Achat d'énergie et actions de sensibilisation

A Rixensart, la commune se fournit en électricité chez Luminus qui fournit 25 % d'électricité verte. Elle a également un groupement d'achat d'électricité verte pour les habitants. De plus, sur les 3960 luminaires présents sur la commune de Rixensart, ORES a prévu de remplacer 1316 luminaires d'ici 2023 dans le cadre du plan e-LUMin, soit 42,8% de l'éclairage public. Cela permettra de passer de 402 tonnes de CO₂ à 362 tonnes de CO₂ en 2023, soit une diminution de 19,9 %. Le reste des luminaires sera remplacé progressivement jusqu'en 2030 (voir action spécifique dans le plan d'action).

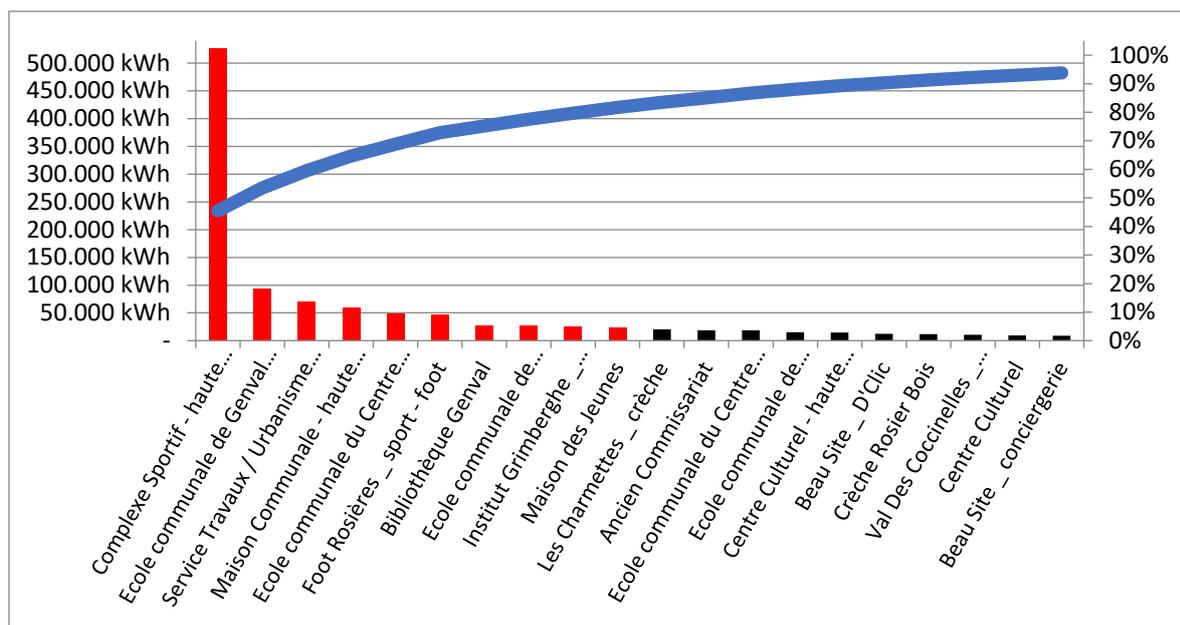
La Commune met aussi en place, dans le cadre de son plan Agenda21 et Climarix, des actions de sensibilisation à l'énergie telles qu'un parcours de l'énergie, des conférences, des ateliers, des articles de presse etc. Nous reviendrons sur ces initiatives dans la section du plan d'action climat.

3. Inventaire du patrimoine communal

Classement des sites communaux les plus énergivores

Les postes énergétiques communaux représentent 1% des émissions de CO₂ du territoire de la commune de Rixensart. En 2018, l'éclairage public consomme 1,4 GWh ou 400 tonnes de CO₂ et les bâtiments publics 5,6 GWh ou 1 250 tonnes de CO₂, hors CPAS et logements sociaux. Au sein de la commune, on retrouve 20 compteurs responsables de 94% de la consommation électrique (voir graphique 22).

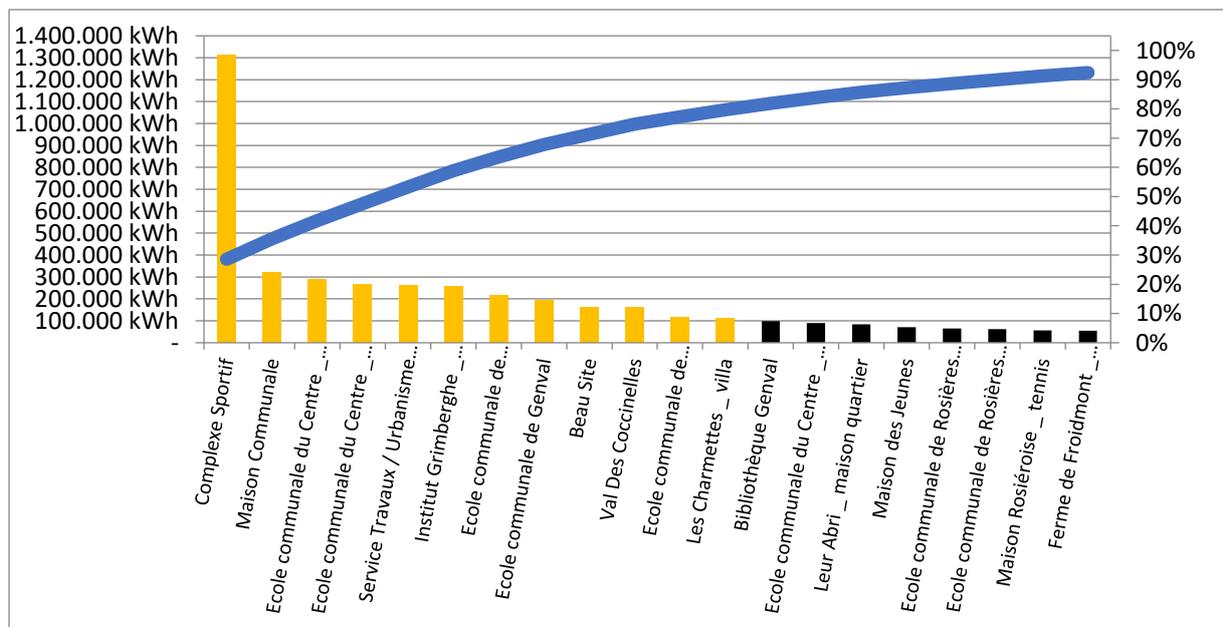
Graphique 22 – Classement des sites communaux les plus énergivores en électricité



Source : Produit par Ecores sur base des données partagées par la commune

En ce qui concerne la consommation de gaz, ce sont les 20 compteurs suivants qui sont responsables de 80 % de la consommation de gaz (voir graphique 23).

Graphique 23 – Classement des sites communaux les plus énergivores en gaz



Source : Produit par Ecores sur base des données POLLEC et SPW Energie

Nous pouvons observer que c'est le complexe sportif qui consomme le plus d'électricité avec 526.125 kWh, soit 45% de la consommation totale, mais également en gaz, avec 1.312.835 kWh, soit 29% de la consommation de gaz des bâtiments communaux.

Les coûts moyens de consommation énergétique annuels entre 2012 et 2019 sont de 300.000 € pour l'électricité et de 230.000 € pour le gaz. Il s'agit de sortie budgétaire importante pour la commune.

Rénovation énergétique du patrimoine communal

La commune a démarré de nombreux travaux pour rénover énergétiquement son patrimoine communal, notamment au niveau de ses écoles. Ces travaux d'investissements sont sources d'économies pour la commune et permettent un plus grand confort. Voici une liste des plus conséquents d'entre eux :

Ecole de Bourgeois

Des travaux sont en cours dans le cadre de l'amélioration de la performance énergétique. Les châssis de l'école primaire (PVC + bois) ont été remplacés en 2021 pour un montant de 120.000 euros. Les rénovations des châssis de l'école maternelle ainsi que le remplacement de la chaudière de l'école primaire sont prévues pour 2023, pour un montant total de 120.000 euros.

Ecole du centre

Certains châssis et la chaudière de l'école maternelle ont été remplacés récemment. Des travaux sont prévus en vue d'une rénovation en profondeur du bâtiment afin d'en améliorer la performance énergétique. Les travaux engloberont le remplacement de la toiture, des châssis et des anciennes chaudières, l'isolation des façades, l'installation d'un double-flux et le remplacement de l'éclairage. Ce dossier estimé à 3 millions d'euros fait l'objet d'une candidature à l'appel à projet lancé par la RW dans le cadre du PRR.

Ecole de Maubroux

Des travaux sont en cours pour remplacer un pavillon existant par une extension « en dur ».

Ecole de Rosière

Des travaux sont en cours dans le cadre de l'amélioration de la performance énergétique du bâtiment (châssis, toiture et isolation). Les châssis de l'ancienne école ont été remplacés en 2021, pour un montant de 80.000 euros. L'isolation de la façade de l'ancienne école est prévue pour 2022, pour un montant de 80.000 euros, tandis que la toiture sera rénovée en 2023 pour un montant de 110.000 euros.

Académie

Des travaux sont prévus en 2022 à l'académie pour le remplacement de la toiture, pour un montant de 500.000 euros.

Centre sportif

Des travaux de rénovation et d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment sont prévus dès 2023. L'installation d'un système de production de chaleur par cogénération est à l'étude. La planification des travaux a été confiée à l'entreprise COREPRO.

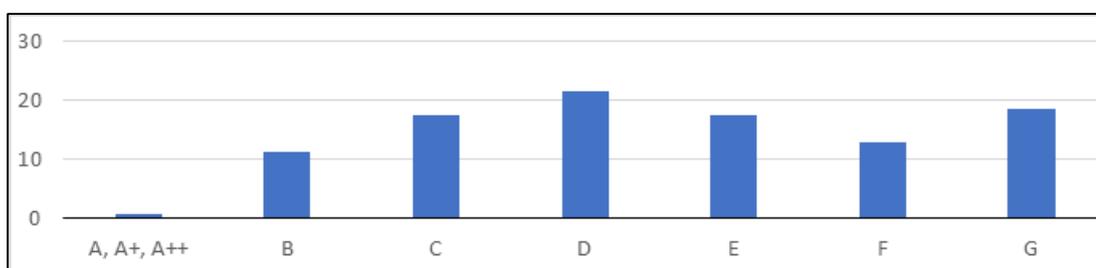
4. Potentiel de réduction de la demande en énergie

Secteur du logement

Le logement représente un enjeu important pour l'objectif de réduction des émissions. Actuellement, 49% des logements sont catégorisés comme possédant un PEB E, F ou G. Cela représente 4.900 logements sur les 10.000 logements analysés (voir graphique 24). Ce type de PEB signifie que ces logements consomment entre 231 kWh/m² et plus de 600 kWh/m² (voir tableau 4).

Ils sont à rénover en priorité car, à eux seuls, ces 4.900 logements représentent 70% des dépenses énergétiques du parc de logements. Evidemment, il sera plus efficace, en termes de gains énergétiques, de commencer par la rénovation des bâtiments avec la PEB G.

Graphique 24 – Répartition en pourcentage du parc de logement à Rixensart selon la note PEB



Source : Produit par Ecores sur base des CHIFFRES-CLES DU LOGEMENT EN WALLONIE (2018) par le C.E.H.D. (Wallonie logement)

Tableau 4 – PEB Rixensart

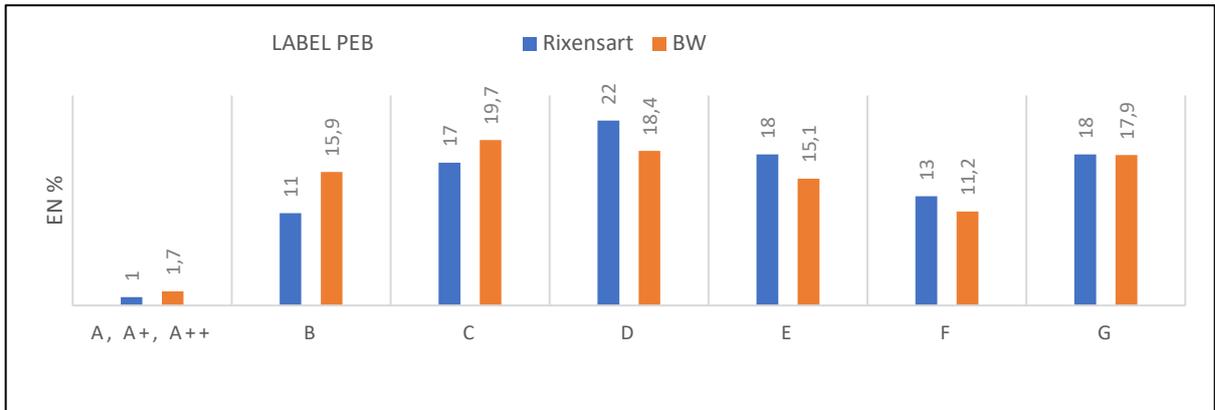
PEB label	PEB inf.	PEB supp.	Bâtiment Echantillon	Nombre Bâtiment	Bâtiment nombre extrapolé	Dépense énergétique - extrapolation via moyenne PEB	Part dépense énergétique par classe PEB de bâtiment
	kWh/m2/an	kWh/m2/an	Nombre	%	Nombre	GWh	%
A, A+, A++	0	50	20	1	100	0,17	0
B	51	90	289	11	1100	5,30	3
C	91	150	449	17	1700	14,00	8
D	151	230	554	22	2200	28,64	16
E	231	330	450	18	1800	34,50	19
F	331	450	333	13	1300	34,69	19
G	450	600	474	18	1800	64,58	36
TOTAL			2569	100	10000	181,87	100

Source : Produit par Ecores sur base des CHIFFRES-CLES DU LOGEMENT EN WALLONIE (2018) par le C.E.H.D. (Wallonie logement)

Plus largement, si nous comparons le pourcentage des différents types de PEB présents dans la commune de Rixensart par rapport au Brabant Wallon⁸, il y a moins de PEB A et B et il y a plus de PEB E et F (voir graphique 25). Cela montre que Rixensart est légèrement à la traîne par rapport aux autres communes du Brabant Wallon sur la rénovation énergétique de son bâti.

⁸ Source : https://www.cehd.be/media/1160/2018_05_03_chiffrescles2017_final.pdf

Graphique 25 – Comparaison des labels PEB de Rixensart avec la moyenne du Brabant Wallon



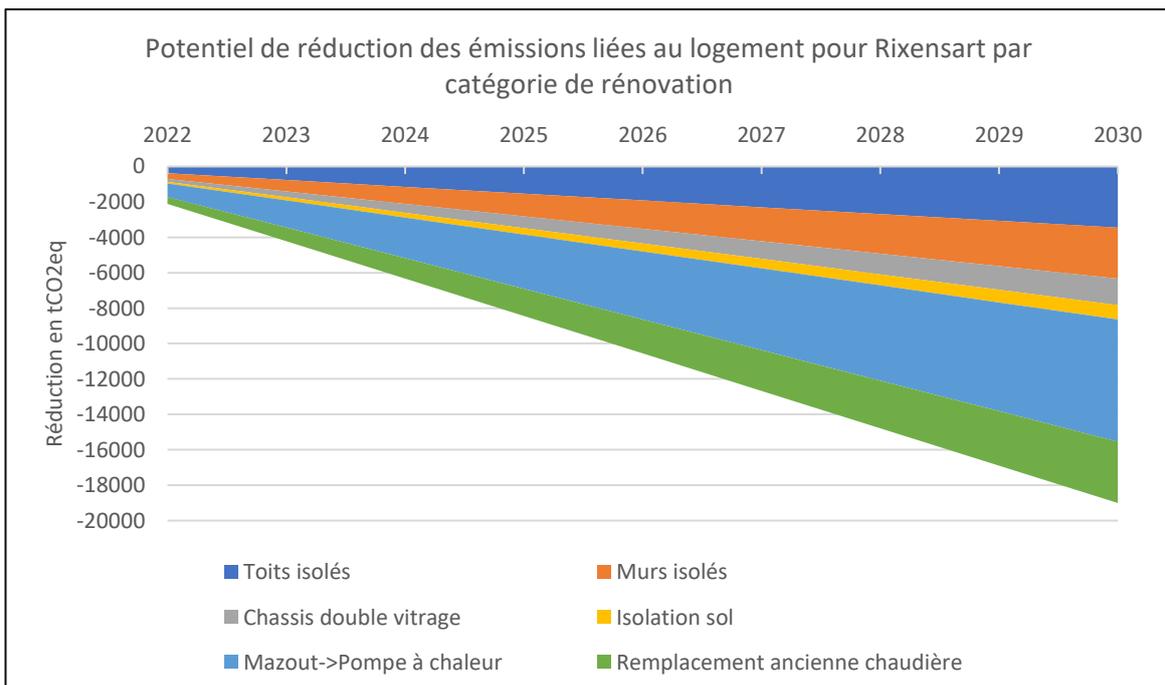
Source : Produit par Ecores sur base des CHIFFRES-CLES DU LOGEMENT EN WALLONIE (2018) par le C.E.H.D. (Wallonie logement)

Si l'on considère les rénovations énergétiques permettant d'économiser l'énergie :

- Isolation toiture : -30%
- Isolation murs : -25%
- Châssis double vitrage : -13%
- Isolation sol : -7%
- Passage d'une chaudière mazout à une pompe à chaleur : -60%
- Remplacement chaudière atmosphérique vers chaudière gaz à condensation : -30%

Et que l'on considère un taux de rénovation de 3% par an des 4900 logements prioritaires pour chacune de ces actions de rénovation, on peut calculer un potentiel de réduction des émissions de CO₂ pour la commune de Rixensart (voir graphique 26).

Graphique 26 – Comparaison des labels PEB de Rixensart avec la moyenne du Brabant



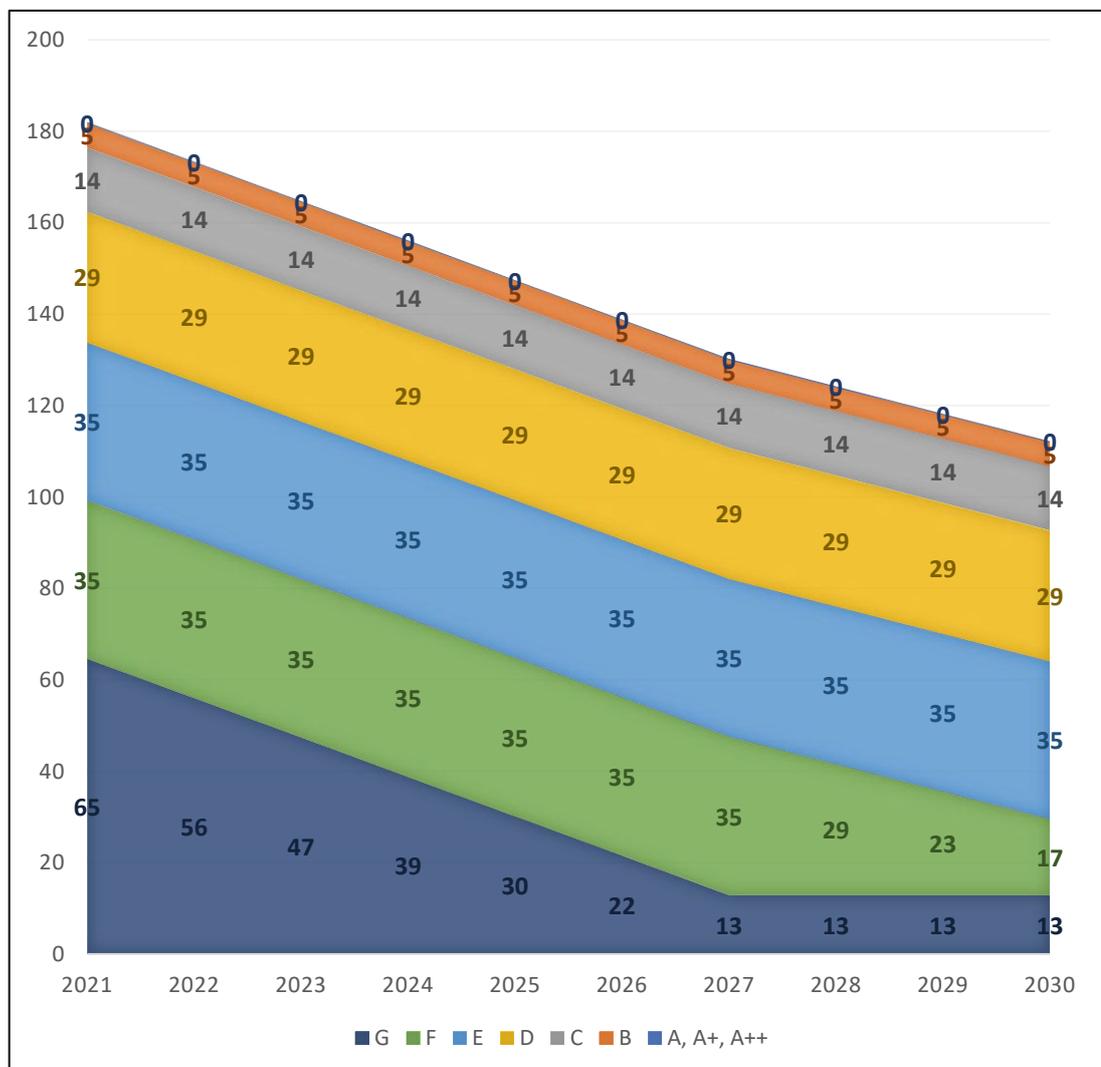
Source : Calcul par Ecores



En conclusion pour les réductions d'énergie du logement ...

- En rénovant les logements de PEB E, F, G à hauteur de 3 % par an entre 2021 et 2030, le potentiel de réduction d'émissions dans ce secteur serait équivalent à 44 %, soit une diminution de 19.000 tonnes de CO₂.
- Lorsque nous parlons de rénovation, il s'agit de rénovations énergétiques profondes comprenant une isolation du toit, des murs et des sols ainsi qu'un changement des châssis et du système de chauffage.
- Dans le scénario envisagé d'un taux annuel de 3% de rénovations profondes, cela prendrait 6 ans à rénover les PEB G, puis 4 ans à rénover les PEB F. Il s'agirait alors de continuer ces rénovations énergétiques avec les PEB E au-delà de 2030. (voir graphique 27).

Graphique 27 – Potentiel de réduction des consommations d'énergies (GWh) pour les logements à Rixensart



Source : Calcul par Ecores

Secteur du transport

Nous avons vu que le secteur du transport constituait un pôle important d'émissions à Rixensart. Pourtant, il est possible de diminuer la demande en énergie de ce dernier. Le potentiel de réduction a été estimé par les deux paramètres suivants :

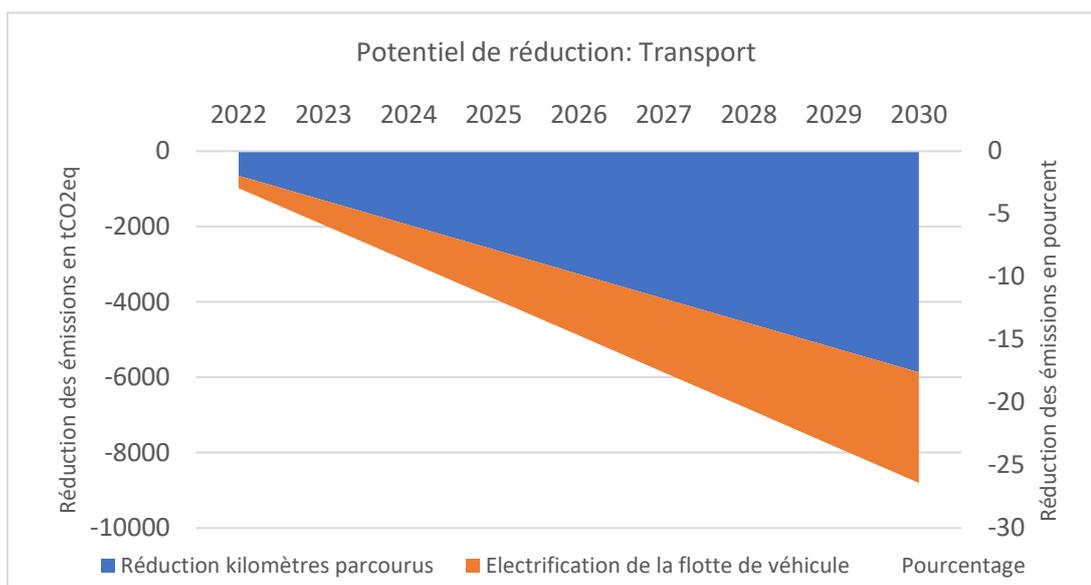
- Tout d'abord, par la réduction du nombre de kilomètres parcourus en voiture, aux profits de mobilité douce n'émettant pas de CO₂. Nous estimons une réduction de 2% par an des km parcourus en voiture sur le territoire de Rixensart. Le renfort du covoiturage ainsi que les voitures partagées impactent également le nombre de kilomètres parcourus en voiture.
- Ensuite, en électrifiant progressivement la flotte automobile, considérant un transfert des kilomètres en véhicule thermique vers des kilomètres en véhicule électrique à hauteur de 2% par an et avec 50% de l'électricité provenant de panneaux solaires électriques.



En conclusion pour les réductions d'énergie du transport ...

Entre 2021 et 2030, si le nombre de kilomètres parcourus diminue de 2% par an et que l'électrification de la flotte électrique augmente de 2%, la diminution des émissions de CO₂ de ce secteur équivaldrait à 27%, soit une réduction de 8.800 tonnes de CO₂.

Graphique 28 : Potentiel de réduction pour le secteur du transport



Source : calcul Ecores

Secteur du tertiaire

Entre 2021 et 2030, si nous posons l'hypothèse d'une rénovation énergétique de 3 % par an de tous les bâtiments du tertiaire, la réduction des émissions de CO₂ de ce secteur atteindrait 47 %, soit 7 700 tonnes de CO₂ (voir graphique 29).

Graphique 29 : Potentiel de réduction pour le secteur tertiaire

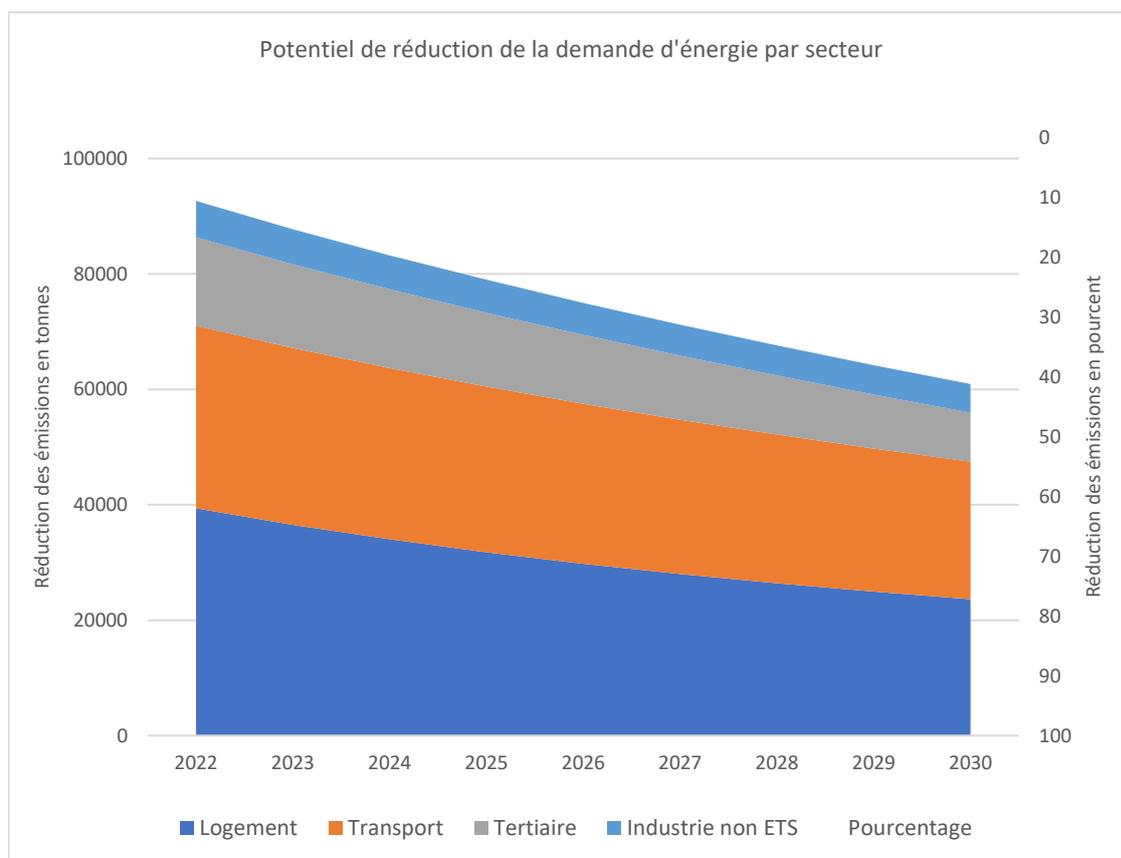
de 42.826 tCO₂ et consommé 172.986 GWhs. Ces données conséquentes nous montre qu'il ne faut pas hésiter à aller plus loin que le cadre POLLEC, pour envisager à l'avenir une collaboration étroite entre la commune et GSK, pour pousser (ou à minima ne pas freiner) l'entreprise à optimiser sa production, améliorer ses systèmes énergétiques, sa production d'énergies renouvelables et sa rénovation énergétique des bâtiments, ou encore la mise en place d'un réseau de chaleur permettant de chauffer les habitations autour des sites de GSK par exemple. GSK, groupe mondial, a des ambitions élevées en terme de réduction de son impact climatique, et un contact régulier avec l'entreprise permettra de faciliter l'avancement de leurs objectifs.

Par ailleurs, pour toute l'industrie non-ETS présente à Rixensart, des mesures d'efficacité énergétiques peuvent être appliquées et permettre une réduction de 3% par an des émissions de CO₂. Cela permet d'estimer un potentiel de réduction de près de 25% dans ce secteur, soit 1.550 CO₂, pour la contribution de l'industrie non-ETS au bilan territorial entre 2021 et 2030.

En résumé :

Si toutes les solutions citées précédemment sont mises en place, les réductions des émissions de CO₂ entre 2022 et 2030 s'élèveront à ~37.000 t, soit 37% des émissions de 2018. Cela permettrait d'atteindre 60.900 tCO₂ émises en 2030, soit 45% de réduction par rapport à l'année de référence 2006.

Graphique 25 – Synthèse du potentiel de la réduction de la demande en énergie



Un transfert de la production d'énergie fossile vers une énergie renouvelable, non émettrice de CO₂ complètera ces réductions de la demande d'énergie.

5. Potentiel de développement des énergies renouvelables

Potentiel photovoltaïque – 90% du potentiel

La Commune de Rixensart a la possibilité d'élargir sa production d'énergie renouvelable. Nous avons estimé que 25% des toitures pourraient être équipées d'installations photovoltaïques. Nous avons estimé qu'environ 524 833 m² de toitures ainsi que 65 700 m² de parkings peuvent être utilisés pour l'installation des panneaux photovoltaïques. Les différents sites pouvant servir à ce type d'installations sont le parking de la gare de Genval, les bâtiments industriels rue du Cerf, le square Papeterie, certaines parties du site de GSK, et les 13 supermarchés présents sur le site de la commune de Rixensart. Au total, nous estimons qu'environ 125 GWhs par an d'énergie photovoltaïque peuvent être produits (voir tableau 5).

Tableau 5 – Potentiel photovoltaïque à Rixensart

	Toitures	Parkings	Total toitures et parkings
Surface (m2)	524833	65700	590533
Nombre panneaux	299155	37449	336604
Puissance (kWc)	104967	13140	118107
Puissance (MWc)	105	13	118
Production énergie (GWh)	111	14	125

Source : Calcul Ecores sur base du bilan communal de Rixensart 2021, Wallonie Energie SPW et de l'outil POLLEC

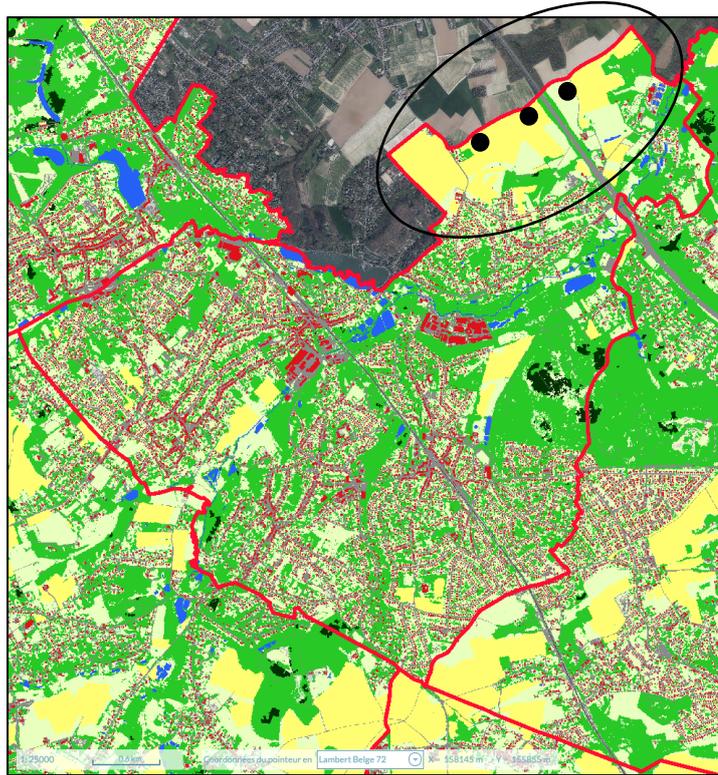
Potentiel éolien – 9% du potentiel

Le territoire de Rixensart pourrait accueillir des éoliennes, avec un potentiel de production de 13 GWhs par an. En effet, il est possible d'installer trois mats de 2 MW en bord de l'autoroute E411 (voir carte 11). Le régime de vent moyen dans cette zone est de 2200 h/an, soit une production de 4400 MWh/an pour chaque éolienne. Ces éoliennes seraient installées dans les prairies au Nord de la commune, à la limite d'Overijse. Elles auraient une orientation Sud-Ouest et seraient situées à 1000 m des habitations.

L'installation de ces éoliennes permettraient de produire 13.2 GWh/an, soit la consommation électrique de ~6.500 ménages. Cela représente 2 % de l'énergie totale consommée sur le territoire de la commune en 2018.

Remarque : La mise en place d'éoliennes est souvent synonyme de difficultés d'acceptation citoyenne et peut compliquer le développement de tel projet.

Carte 11 – Potentiel éolien à Rixensart



Source : Produit par Ecores, fond de carte occupation des sols Wallonmap

Potentiel biomasse – <1% du potentiel

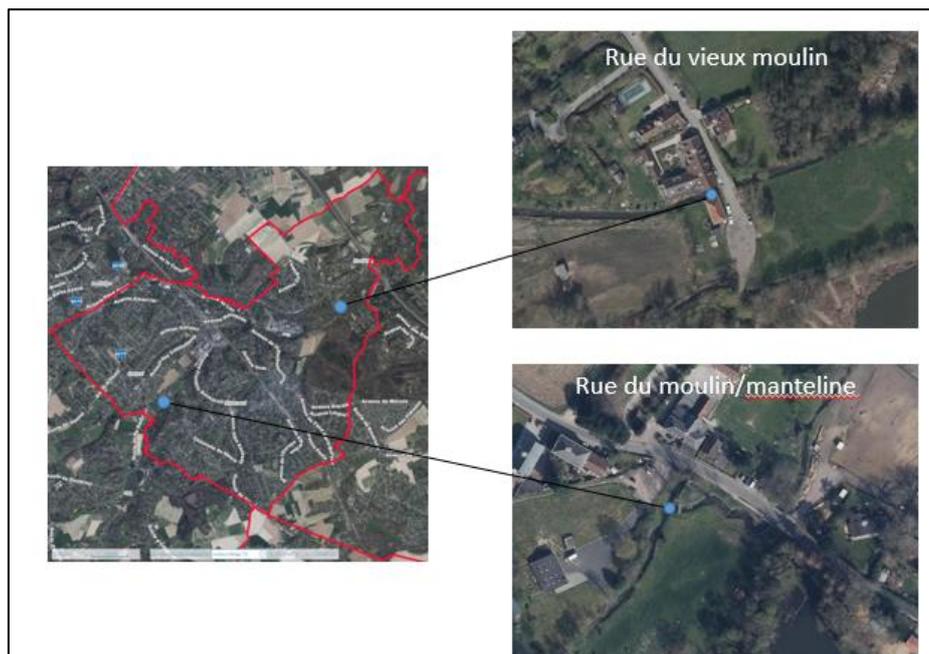
Le potentiel de biomasse de Rixensart est estimé à 0,09 GWh/an. Au total, il est possible de récolter 900 tonnes de biomasse auprès des ménages de Rixensart. Cela représente la possibilité de gain de 315 000 m³ de gaz, soit 90 MWh d'énergie (315000 m³ * 285 Wh/m³= 89,7 MWh).

Il est à noter que ce potentiel est estimé à la baisse, car nous prenons en compte seulement la biomasse pouvant être produite par les ménages, sans celle de l'HORECA, par exemple.

Potentiel hydroélectrique – <1% du potentiel

La commune de Rixensart présente un potentiel hydroélectrique par sa présence en bord de cours d'eau. Cela nécessite la réhabilitation de cinq moulins et l'approfondissement de la faisabilité par une étude spécifique. Néanmoins, le potentiel hydroélectrique reste faible. Le débit de la Lasne est estimé à 2m³ par seconde, soit 3 kW par moulin, ce qui représente 0.052 Gwh par an. Ces travaux de réhabilitation auraient alors principalement une vocation de sensibilisation aux énergies renouvelables et de mise en avant du patrimoine historique.

Carte 10 – Potentiel hydroélectrique à Rixensart



Source : Produit par Ecores sur base des données AWAC

En résumé :

La part totale des besoins énergétiques couverte par les EnR pourrait être de **39%** :

- Le développement intense de solaire PV représente 90% de ce potentiel EnR. Il est aussi le plus intéressant niveau praticité, autoconsommation, acceptation par les citoyens, mobilisation de l'épargne, etc.
- L'éolien représente lui 9% de ce potentiel EnR, tandis que le poids du potentiel biomasse reste minime, représentant 1% du total.

Quelles conclusions pour le diagnostic territorial de Rixensart ?

Le diagnostic nous a permis de comprendre l'origine des émissions du territoire de Rixensart. Celles-ci proviennent essentiellement du bâti (logement, et bâtiments du secteur tertiaire) et des transports. Nous avons également pu mettre en avant des pistes pour produire plus localement l'énergie, principalement via le photovoltaïque. Dans les deux cas, l'essentiel de l'effort devra être fourni par le privé : entreprises et surtout ménages.

À la suite de son engagement et en connaissance de ce diagnostic, la Commune endosse un rôle à la fois de leadership et d'accompagnement. Au travers d'une enquête citoyenne, nous avons pu constater le désir des citoyens d'un plus fort engagement climatique de la part de leur commune. Cette enquête a par ailleurs fait ressortir également un besoin de sensibilisation et d'accompagnement.

Dans le plan d'actions, nous relevons une série de pistes de travail, avec plus ou moins d'impact et demandant plus ou moins de moyens humains et financiers. C'est l'objet de la seconde partie.

III. Le plan d'actions de la Commune de Rixensart

Introduction

Au travers de ce plan d'actions, nous avons voulu définir des actions concrètes. Suffisamment ambitieuses pour avoir un impact mais suffisamment délimitées que pour pouvoir être portées dans un temps raisonnable par des acteurs identifiés, le plus souvent une équipe de l'administration, mais aussi nécessitant l'implication des citoyens. Pour le rendre concret, nous avons estimé un budget pour chacune des actions. Il s'agit parfois de dépenses, parfois d'investissement. L'objectif est de rendre le plan d'actions visible pour le décideur, tangible pour le citoyen et effectif pour le climat.

Le plan d'action comporte donc une synthèse des projets ainsi que des moyens humains et financiers nécessaires. Cependant, ce plan ne doit pas être considéré comme un document rigide. Au contraire, il sera amené à évoluer en fonction des circonstances et des résultats obtenus par la mise en œuvre des actions. Cela reste toutefois un plan vers lequel revenir pour garder, mois après mois, le rythme de l'ambition climatique. Il serait utile d'assimiler les mesures au PST de la Commune afin d'intégrer ces actions à la charge de travail des agents communaux. En élargissant la vision, c'est en réalité chaque projet, chaque action, chaque budget, que la commune réalise qui doit passer au crible du climat. Le Collège, soutenu par le Conseil et sous l'impulsion citoyenne, veillera à cette priorisation. En effet, le but n'est pas simplement d'allouer une part du budget à l'action pour le climat, mais également de s'assurer que l'ensemble des dépenses engagées dans les différents secteurs de la gestion communale (notamment réfection des voiries, entretiens et rénovation des bâtiments, etc.) contribuent aux objectifs climatiques.

Les différentes actions ainsi que les tableaux budgétaires et calendriers permettent de voir et de comprendre l'état d'avancement ainsi que les éventuels blocages. Le Comité de pilotage (CoPil) joue un rôle, en partenariat avec le Collège et l'administration, de priorisation et de suivi. L'état d'avancement devra être communiqué tous les deux ans au Bureau de la Convention des Maires, au travers d'une plateforme de remise de rapports spécifiques. Tous les quatre ans, un rapport incluant un nouveau bilan complet de contrôle des émissions devra être rentré, document de référence pour la coordination du programme POLLEC.

Notons encore que la commune de Rixensart a commencé à mettre en place différentes mesures climatiques dès 2017 (*voir préambule*). Celles-ci ont déjà eu des impacts en termes d'atténuation et il est important de le souligner. Par conséquent, il s'agit dans ce plan d'amplifier et de structurer un travail déjà entamé.

Aide à la lecture du plan d'actions

- Il s'agit ici de lister une série d'actions qui seront mises en place progressivement par la Commune de Rixensart.
 - Un tableau récapitulatif reprenant les différentes actions par secteur année après année ainsi que les budgets associés est repris en fin de rapport.
 - Ces mesures doivent encore être priorisées par le Collège, qui est désormais outillé pour le faire.
- ⇒ C'est donc une liste d'actions que nous recommandons, pouvant être réorganisée politiquement, mais qui donne un aperçu des enjeux, des moyens et du *timing* nécessaires pour rencontrer l'engagement de la Convention des Maires, et surtout le défi climatique.

Dans ce plan, nous avons trois grands types d'actions :

- (1) *Les mesures d'atténuation* doivent rencontrer le défi de la réduction des émissions de CO₂.
- (2) *Les mesures d'adaptation* doivent permettre de « faire face » aux changements climatiques en cours en les anticipant au maximum pour éviter un maximum les souffrances liées au dérèglement climatique.
- (3) *Les mesures de soutien au déploiement d'énergies renouvelables* doivent pour leur part permettre de produire de manière durable l'énergie que nous n'aurons pas pu éviter de consommer avec les mesures consacrées à l'atténuation.

Chaque action contribue plus ou moins largement à l'objectif de son secteur (logement, transport, etc.). A côté du titre de l'action, il est ainsi indiqué le pourcentage de contribution à l'objectif de son secteur. Par exemple, l'action A24 contribue à 10% de l'objectif du transport (-27%), cela signifie qu'il est estimé que l'action A24 amènera une baisse de -2.7% des émissions du transport.

En réalisant l'ensemble des actions au niveau décrit et d'ici 2030, la Commune de Rixensart sera parvenue à réduire ses émissions de 40% par rapport à 1990 et à augmenter son potentiel renouvelable.

Notons que ces objectifs – aussi ambitieux soient-ils – ne représentent qu'une étape vers une société zéro carbone. L'ambition doit être celle-là si nous voulons collectivement garder la terre habitable.

Les mesures d'atténuation

Ces mesures se concentrent surtout sur les secteurs suivants du bâti (logement et tertiaire) et du transport, et dans une seconde mesure de l'agriculture, industrie et éclairage public. Les mesures liées au logement peuvent être facilement étendues à l'ensemble du bâti, recouvrant aussi le tertiaire (y compris le bâti communal). Les mesures concernant le transport se concentrent sur la mobilité des individus dans leur déplacement quotidien. Les mesures liées à l'agriculture sont, quant à elles, des solutions à des émissions produites en dehors du cadre qui nous occupe (le territoire communal) mais qui permettent de réduire les émissions mondiales et d'augmenter la résilience du territoire.

1. Actions concernant le secteur du bâti (logement et tertiaire)

Le diagnostic territorial nous a permis de prendre conscience de l'importance des émissions de CO₂ émises par le secteur du logement à Rixensart. Comme démontré précédemment, le pôle « bâtiments et équipements » représente à lui-seul 65% des émissions territoriales, soit 64.086 tonnes de CO₂ annuellement. De ces 65 %, c'est le parc résidentiel privé qui est responsable de la majorité des émissions (42%), tandis que celles du secteur tertiaire restent plus minoritaires (1% pour le patrimoine communal, 16% pour le tertiaire et 7% pour l'industrie hors ETS).

Dès lors, les 21 actions détaillées ci-dessous visent prioritairement les citoyens avec des moyens divers d'encouragements à la rénovation, de contraintes urbanistiques et de plans de sensibilisation.

Cependant, bien que minoritaire, le secteur tertiaire doit également être pris en compte. A titre d'exemple, les émissions communales doivent être réduites pour assurer un rôle de leader auprès du citoyen. C'est la raison pour laquelle des actions « Exemplarité de la Commune » sont proposées en complément de celles pour le secteur privé.

Amélioration énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires (8 actions)

1.1. Climarix : plateforme d'aide à la rénovation des bâtiments privés (A10) – 40%

Cette action vise à créer une plateforme d'accompagnement des candidats rénovateurs pour la définition, le financement et la concrétisation de leur projet de rénovation (de type « Renov'action » à Gembloux).

Cette structure réunira une série d'entrepreneurs locaux et permettra de faciliter la mise en relation avec le candidat rénovateur. En rassemblant et structurant l'offre et la demande, des achats groupés, elle permettra également de faciliter l'accès aux primes de la région wallonne, voire fédérales si elles se développent, avec un accompagnement sur-mesure qui inclus aussi des conseils au niveau des crédits bancaires. L'objectif de cette action étant d'encourager et de faciliter la rénovation massive, nécessaire pour atteindre le cap de réduction d'émission dans ce secteur.

Le coût total de cette action, dont le lancement est prévu en 2022, est estimé à 250.000€ sur 9 ans (50.000€ tous les deux ans).

Il est indispensable de mettre les moyens pour permettre à la plateforme de fonctionner, d'engager et ainsi accélérer le tempo des rénovations sur le territoire communal. Cette action est au cœur de l'objectif de réduction des émissions liés aux logements et nous évaluons son impact à 40% de l'ambition de réduction. Une plateforme bien dotée pourra travailler plus efficacement et permettre les rénovations souhaitées. Au-delà de la lutte contre le changement climatique, ces dernières permettront un meilleur confort de vie dans les biens concernés, des factures réduites et une valeur immobilière revue à la hausse.

En outre, un prestataire avec une expérience serait profitable. En tous cas, il est nécessaire de prévoir un suivi régulier du prestataire et un soutien pour l'information au grand public.

L'action du prestataire doit permettre aux citoyens – y compris les plus âgés – d'être en capacité financière et pratique de réaliser des travaux pour l'amélioration de la PEB (isolation toiture, châssis, etc.) ou l'installation de système de chauffage plus performant.

1.2. Cartographie aérienne (A7) – 7%

Cette action vise à réaliser une carte montrant les déperditions de chaleur des toitures afin de conscientiser les citoyens à l'importance d'isoler leur logement.

Cette action nécessite la présentation des résultats auprès des citoyens lors d'un évènement, soit 5 jours de travail pour la communication, l'interprétation et la présentation résultats. De plus, il faut envisager un accompagnement individuel pour mieux sensibiliser aux travaux d'isolation à réaliser qui peut se traduire en des visites chez les particuliers chaque semaine avec une caméra thermique (voir point 1.4 A9).

L'indicateur de suivi pour cette action est le nombre de demande d'obtention de la cartographie.

Le coût estimé de cette action est de 5.500 euros pour la période 2021-2024, et a déjà été budgété en 2021 (en cours).

1.3. Climarix accompagnement des projets – Conseiller en énergie (A9) – 13%

Cette action vise à mettre à disposition du citoyen un conseiller énergie afin de conseiller sur la rénovation énergétique, que ce soit le financement via les primes, l'accompagnement complet via une plateforme, l'isolation (voir résultat thermographie), le chauffage, l'électricité verte, les appareils électroménagers, etc. Le conseiller énergie appuie également la cartographie aérienne (voir point 1.2. A7) puisqu'il présente les déperditions de chaleur des murs via la caméra par thermographie IR (achat 2021). Le conseiller reprend aussi le rôle de l'écopasseur dans la coordination pour des achats groupés d'énergie, et les actions pour promouvoir les panneaux solaires chez les privés et dans le secteur tertiaire.

Cette action se déclinerait en deux jours de travail par semaine, avec un objectif d'accompagnement de 90 citoyens chaque année à partir de 2022, sur des questions de remplacement de chaudière, de réduction de consommation électroménagère, d'achat d'électricité verte et d'installation de panneaux solaires.

L'indicateur de suivi pour cette action est le nombre de demandes de visite du conseiller énergie.

Le coût de cette action est estimé à 185.000 euros, soit 5.000 euros pour la caméra et 20.000 euros/an jusqu'en 2030 pour rémunérer un 2/5 temps au sein de l'administration.

1.4. Climarix : Prime audit énergie (A8) – 7%

Cette action vise à faciliter l'état des lieux nécessaire en amont de la rénovation.

Cette action a pour but de réduire les coûts du diagnostic complet des logements en prenant en charge 25% du coût total, avec un plafond de 250 euros, afin d'inciter davantage à améliorer la performance énergétique. L'objectif est de convaincre 680 habitants à l'horizon 2030, soit 40 habitants en 2022 et 80 habitants par an à partir de 2023.

Le coût total de cette action est estimé à 170.000 euros pour la période 2022-2030, soit 20.000 euros par an (10.000 euros pour la première année, 2022, afin de mesurer l'importance de la demande).

1.5. Organisation d'achats groupés (A14) – 4%

Cette action vise à continuer de permettre aux habitants de Rixensart de prendre part à des achats groupés, via des appels à projet. Elle s'inscrit dans la continuité de la collaboration avec Wikipower (2019) visant à instaurer et pérenniser des achats groupés de placement de panneaux photovoltaïques et d'énergie verte. Cette action nécessite la continuité d'un effort de communication de la Commune dans ce sens.

L'objectif de cette action est d'avoir, à partir de 2022, 20 participants par thème d'achat groupé chaque année, avec une participation plus importante de 50 personnes par an pour l'achat groupé d'électricité verte.

Le coût total de cette action est de 18.000 euros pour la période 2022-2030.

Pour l'exemplarité de la Commune

1.6. Travaux sur le patrimoine public (A48) – 1%

Comme nous l'avons vu plus haut, la Commune de Rixensart a déjà entamé des travaux importants de rénovation du bâti dans le but de limiter ses consommations d'énergies. Dès l'année 2022, elle poursuit ses efforts en matière de rénovation énergétique de son patrimoine avec les travaux suivants prévus au budget : l'amélioration de la performance énergétique des écoles, la rénovation en profondeur de l'école du Centre, le remplacement de toitures (maison des académies, église de Rosières), le remplacement de différentes chaudières (bâtiment Beau-site, buvette du club de foot), la rénovation de la piscine du complexe sportif, l'éclairage LED.

Le coût total des travaux communaux est estimé à 2.365 000 euros. A noter que les rénovations énergétiques permettront des économies. Par exemple, il est prévu 26.000 euros d'économie annuelle sur la facture énergétique pour le centre sportif. Cette somme est théorique car le prix de l'énergie va, en moyenne, augmenter. On peut donc estimer que l'économie annuelle sera plus élevée encore.

1.7. Mini-réseau de chaleur à biomasse avec la Ferme de Froimond (A45) – 1%

Cette action vise à installer une chaudière centralisée biomasse (plaquettes) en 2024, d'une puissance de 200kW, en partant de la consommation future du site : 200.000 kWh /an soit 14.000€/an (0.07€/kWh). Cela permettra une économie de CO2 de 90%. Pour ce qui est du détail des économies, il s'agira de 7.000€/an d'économie sur le combustible, d'économie d'échelle à l'entretien et sur le non-remplacement des chaudières actuelles.

L'investissement est de 65.000€ TVAC pour la totalité du projet. Le ROI est de 10 ans (5 à 15 ans selon subsides) et la durée de vie de la chaudière est de 25 ans et sans limite pour le réseau.

1.8. Installation d'un mini réseau de chaleur à la Commune (A47) – 1%

Cette action vise à installer un réseau de chaleur souterrain et une chaudière centralisée biomasse (plaquettes) sur le site de l'Administration communale en 2023, d'une puissance de 250kW, en partant de la consommation future du site : 300.000 kWh /an soit 20.000€/an. Cela permettra une économie de CO2 de 90%. Pour ce qui est du détail des économies, il s'agira de 10.000€ /an d'économie sur le combustible, d'économie d'échelle à l'entretien et sur le non-remplacement des chaudières actuelles.

L'investissement est de 400.000€ TVAC pour la totalité du projet, auquel on soustrait le remplacement des chaudières et le coût de la chaudière du nouveau bâtiment, soit moins 70.000 euros. Le total du projet pour 2024 est donc évalué à 330.000 euros. Le ROI est de 10 ans (5 à 15 ans selon subsides) et la durée de vie de la chaudière est de 25 ans et sans limite pour le réseau.

Mesures pour les commerçants (1 action)

Nous avons défini une seule mesure spécifiquement à destination du secteur tertiaire. Il est toutefois nécessaire de poursuivre la réflexion pour ce secteur ou de lui permettre de bénéficier de primes et accompagnements comme celle prévues pour les particuliers. En effet, le bâti tertiaire représente 16% des émissions de CO₂ de l'ensemble du bâti de Rixensart.

1.9. Sensibilisation des commerces et indépendants à l'Utilisation rationnelle de l'énergie (A35) – 2%

Cette action vise à sensibiliser le secteur tertiaire, responsable de 17% des consommations d'énergie totales de Rixensart, à l'Utilisation rationnelle de l'énergie (URE). L'objectif est d'organiser des conférences informatives sur les aides financières et sur les méthodes d'accompagnement. Cela nécessite l'organisation d'une réunion préalable pour cibler les demandes et proposition de conférences et séminaires sur des thèmes liés à l'URE.

Le projet est prévu pour la période 2024-2028.

Conformité des nouvelles constructions et réglementations administratives (3 actions)

1.10. Challenge d'urbanisme (A11) - 5%

Cette action vise à mettre en capacité le service urbanisme de conditionner l'octroi des permis d'urbanisme (construction, rénovations profondes) aux exigences climatiques communales et régionales.

L'objectif poursuivi étant d'engager une réflexion et de proposer des alternatives sur les projets de logement des citoyens, afin de limiter au maximum les externalités négatives environnementales à partir de 2022. Cela se traduit, par exemple, par une obligation mentionnée d'isoler sa toiture en cas de pose d'une lucarne, de privilégier un chauffage avec du renouvelable plutôt que des énergies fossiles, d'inciter à l'installation de panneaux solaires lors de rénovation de toit, etc.

La charge de travail pour cette action est reprise dans le traitement des dossiers, avec une journée par trimestre dédiée à la mise à niveau des exigences climat.

Le coût de cette action est nul puisqu'elle est conduite en interne.

1.11. Facilitation des démarches administratives (A15) – 1%

Cette action vise à faciliter les démarches administratives pour le placement de conteneurs et d'échafaudages afin de lever un maximum de freins à la rénovation énergétique des bâtiments. Cela se traduit par une informatisation de la facturation et une réduction des taxes relatives aux placements d'échafaudages et de conteneur pour les rénovations d'habitations à partir de 2022.

Le coût de cette action est de 45.000 euros pour la période 2022-2030, soit 5.000 euros par an qui représentent le manque à gagner de taxes d'échafaudages.

1.12. Faire évoluer les critères d'attribution des marchés publics en intégrant un facteur de durabilité (A33) – 2%

Cette action, déjà en cours, vise à inscrire dans tous les cahiers des charges et appels d'offre un volet « durabilité » qui tient compte des émissions de CO₂. L'objectif étant de prendre en compte les facteurs environnement ; durabilité ; sobriété ; atténuation dans les critères d'attribution des marchés. Une priorité est la fourniture d'énergie, afin de passer à une fourniture d'électricité verte pour les consommations communales. Ensuite, pour les cahiers de charge de travaux, demander ce que le prestataire mettra en œuvre pour réduire l'impact environnemental du chantier

Réduction des émissions via l'adaptation des comportements (8 actions)

1.13. Sensibilisation et information pour réduire les consommations d'énergie (A1) – 3%

Cette action s'inscrit dans la lignée des cycles de conférences organisés dans le cadre de l'Agenda21. Depuis 2017, "Donnons un futur au présent » est le nom du cycle de conférences organisées par le Collège communal et le comité Agenda 21. Au fil des ans, les conférences ont acquis une certaine notoriété et ont éveillé la curiosité des citoyens. A chaque conférence (10 au total), le public était présent en nombre (entre 170 et 260 personnes). Dans le cadre de ce PAEDC, il est primordial de continuer à développer ces conférences, notamment sous l'angle de la réduction des consommations d'énergie et de la production du renouvelable. Cela peut se faire en invitant un expert pour inciter à la réduction d'émission de CO₂ notamment sur : la modification des comportements (consommation d'électricité, mode de chauffage, mode de déplacement), la rénovation de l'enveloppe des logements, le remplacement des électroménagers, le remplacement des chaudières, l'adaptation au réchauffement climatique, la production d'énergie renouvelable, etc.

L'indicateur de suivi pour cette action est le nombre de participants aux conférences.

Le coût estimé de cette action est de 9.000 euros pour la période 2022-2030, soit 1.000 euros par an qui couvrent les frais d'invitation d'un expert sur le sujet.

1.14. Informer via les canaux de communication de la commune sur les bonnes pratiques environnementales (A2) – 2%

Cette action vise à continuer d’approfondir le travail de communication fait via la page Facebook et la newsletter notamment avec des informations sous forme de « Le saviez-vous ? ». L’objectif est de sensibiliser aux réductions d’émissions de gaz à effet de serre en initiant des modifications de comportements en matière de consommation d’électricité, de chauffage et d’informer quant aux alternatives en matière de rénovation, de choix d’électroménagers, de remplacement de chaudière, de production d’énergie renouvelables, etc.

L’indicateur de suivi pour cette action est le nombre de visualisation des messages.

Le coût estimé de cette action est de 9.000 euros pour la période 2022-2030, soit 1.000 euros par an, permettant de couvrir d’éventuels frais de communication type vidéo.

1.15. Information du Plan climat via une page web et lors de la séance d’accueil des nouveaux habitants (A3) – 2%

Cette action vise à sensibiliser les nouveaux habitants au PAEDC de Rixensart aux actions qui sont mises en place dans la commune. Le projet prévoit une brochure PAEDC disponible en ligne.

Cette action prévoit l’organisation de deux séances d’accueil chaque année pour ce public cible.

Le coût de cette action pour la période 2022-2030 est nul puisqu’elle repose sur des moyens internes.

1.16. Rédaction d’un guide « Plan Climat » (A4) – 2%

Cette action vise à distribuer aux citoyens un folder reprenant les objectifs de la politique climatique communale lorsqu’ils se rendent à la commune. Le folder sera mis à disposition et distribué aux habitants via les services communaux après avoir été présenté rapidement par les services. L’objectif est d’inciter les citoyens à participer aux objectifs du PAEDC en réduisant leurs émissions de CO₂ (pour le logement et dans les modes de déplacement).

L’indicateur de suivi de cette action est le nombre de clic sur la page web communale.

Le coût estimé de cette action est de 4.000 euros pour la période 2023-2030, soit 500 euros par an.

1.17. Sensibilisation des professionnels du bâti (architectes, chauffagistes) (A12) – 3%

Cette action vise à organiser une réunion d’information à destination des professionnels du bâti tous les deux ans afin de les sensibiliser aux objectifs du PAEDC. Cela inclut l’organisation de séances d’informations sur des thèmes allant de l’isolation aux problèmes de surchauffe, à l’installation de bornes électriques, de locaux à vélo, de production d’énergie verte, de récupération d’eau de pluie, de systèmes de chauffage et d’eau chaude fonctionnant avec des énergies renouvelables, etc.

L’objectif de cette action est de sensibiliser via les architectes et autres professionnels à partir de 2023.

Le coût de cette action est estimé à 4.000 euros pour la période 2023-2030, soit 1.000 euros tous les 2 ans.

1.18. Sensibilisation via les déclarations citernes à mazout (A13) – 2%

Cette action vise à sensibiliser les citoyens lors de leur déclaration de citerne à mazout pour qu'ils la remplacent par d'autres alternatives. L'objectif de cette action est de sensibiliser 10% des habitants de Rixensart avec l'envoi de folders à partir de 2022.

Le coût de cette action est nul puisque l'action est portée avec des moyens en interne.

1.19. Education permanente Climarix - Sensibilisation dans les écoles (A5) – 1%

Dans la continuité des projets développés en 2017 pour la biodiversité, il est intéressant de poursuivre les efforts réalisés de sensibilisation auprès du jeune public. Cette action vise à utiliser les ressources existantes pour sensibiliser à la problématique climatique dans les écoles (facilitateurs éducation-énergie, cahier de l'énergie, tous à pied, etc.) et encourager à la réduction des émissions de CO₂. L'objectif est d'initier des changements de comportements auprès du jeune public avec des animations dispensées par un agent communal. Le projet pédagogique autour du PAEDC s'étend sur 6 années. Il peut se décliner de plusieurs manières : défi CO₂, concours interclasse, etc.

L'indicateur de suivi pour cette action est le nombre d'activités organisées dans les différentes écoles.

Le coût total de cette action est estimé à 18.000 euros sur la période septembre 2023 - juin 2029, soit 3.000 euros par an pour la construction du projet.

Pour l'exemplarité de la Commune

1.20. Organisation des midis de l'information à la Commune (A6) – 1%

Cette action vise à présenter à l'ensemble du personnel le PAEDC et le plan d'actions. L'objectif est de créer un effet de cohésion par rapport aux enjeux et projets et que chacun puisse se sentir impliquer.

Une séance d'information obligatoire est prévue une fois par an pour présenter l'évolution du PAEDC et les actions mises en place l'année en question.

Cette action ne représente aucun coût pour la Commune, puisqu'elle est portée en interne.

2. Actions concernant le secteur du transport

Le diagnostic territorial nous a permis d'identifier le secteur du transport comme le second pôle d'émissions de CO₂ à Rixensart. Comme démontré précédemment, ce pôle représente 34% des émissions communales, soit 33.735 t CO₂ annuellement (2018).

Les 16 actions détaillées ci-dessous visent prioritairement une diminution des transports carbonés pour un transfert vers une mobilité verte, ainsi qu'une promotion des modes de transports doux. Comme pour le secteur du logement (voir point 1), la Commune a un rôle à jouer en montrant

l'exemple, raison pour laquelle nous retrouvons également dans cette partie des actions « Exemplarité de la Commune » en complément de ce qui est proposé pour les citoyens.

Accompagnement du transfert d'une mobilité carbonée vers une mobilité propre (4 actions)

2.1. Constitution et développement de mobipôles (A19) – 4%

Cette action vise à compléter l'offre de mobipôles de Rixensart. Les mobipôles sont des lieux de rassemblement de moyens de transport, facilitant la combinaison de ceux-ci (train, TEC, box vélo sécurisés, vélos partagés, covoiturage, voitures partagées, bornes de recharge, ...). Ces mobipôles ont pour vocation de couvrir l'ensemble du territoire communal de telle sorte que plus de 80% de la population se trouve à moins d'un kilomètre de l'un de ces pôles, une distance réaliste à vélo (électrique).

Le service mobilité de la commune est responsable de lister des lieux potentiels et de décider des plus pertinents. Ce choix permet de guider certaines autres actions mobilité (parking vélo sécurisé, voitures partagées, bornes de recharge, etc.).

Cette action comprend le choix des sites envisagés. Combiné avec les autres actions, viendront leur aménagement et la communication autour de ceux-ci afin de lancer l'entièreté du projet avant fin 2023.

2.2. Soutien à l'installation de véhicules partagés (A27) – 18%

Cette action vise à installer deux voitures partagées dans le cadre du développement des mobipôles (*voir point 2.1. A19*) afin que les citoyens puissent renoncer à une voiture tout en continuant à pouvoir se déplacer. Ce projet nécessite de faire appel à un prestataire externe (type Cambio, Renault motors, etc.) afin de pouvoir proposer une offre de car-sharing adaptée au territoire avant 2023. Cette action doit permettre aux habitants de renoncer au second véhicule du ménage. En outre, nous estimons que cela peut permettre aux jeunes conducteurs de repousser l'achat d'un véhicule individuel.

Le coût total de cette action est estimé à 120.000 euros pour la période 2022-2025. A noter qu'il s'agit d'un coût maximum puisque si les véhicules sont utilisés régulièrement, la commune ne devra rien déboursier (ou seulement proportionnellement à la non-utilisation). En outre, si cela fonctionne, le prestataire peut rajouter lui-même des voitures à ses frais et ce sur l'ensemble du territoire, en concertation avec la commune.

2.3. Promotion et augmentation de l'offre TEC (A20) – 10%

Cette action vise à faire connaître l'offre de transports en commun et leur temps de parcours compétitif sur certains trajets. L'objectif étant de sensibiliser dès 2022, et jusqu'en 2026, sur les lignes de bus 14,15,36,38,125,128,366 et 558 qui desservent bien Rixensart et permettent de rejoindre Braine l'Allaud, Ottignies, Waterloo, Lasne, Wavre. En particulier, mettre l'accent sur les aspects très pratiques (où obtenir les horaires, comment acheter un ticket, etc.) pour faciliter la compréhension des personnes n'ayant jamais pris le bus. La communication doit aussi être adaptée pour les publics

plus âgés. Cette action vise également à élargir les plages horaires, la fréquence et la capacité des bus le week-end, en soirée, les jours fériés et pendant les vacances scolaires. L'objectif étant de permettre aux usagers de se détacher d'un second véhicule avec une offre de transport en commun suffisante. Cela nécessite de revenir très régulièrement vers la TEC pour les solliciter.

L'indicateur de suivi pour cette action est le nombre d'abonnements TEC. Le coût de cette action est estimé à 45 jours de travail et 1.000 euros, représentant les coûts de communication pour la période 2023-2027.

2.4. Navettes de rabattement 14 et 15 (A23) – 4%

Cette action en cours vise notamment à proposer de nouveaux horaires, une modification des itinéraires et des nouveaux services de proximité.

Le coût total de cette action (y compris les coûts de fonctionnement de la navette) est estimé à 1.560.000 euros, subsidié à hauteur de 480.000 euros.

Modification de la flotte de véhicules (3 actions)

2.5. Placement de bornes de recharge pour les véhicules électriques (A29) – 6%

Cette action s'inscrit dans la continuité de l'installation des deux bornes placées au Beau Site et aux Papeteries. Leur utilisation est encore relativement faible, mais il est trop tôt pour en tirer des conclusions. Une demande pourrait venir de personnes qui n'ont pas d'espace de stationnement en domaine privé. Par conséquent, cette action vise à en évaluer la fréquentation dans les prochaines années et d'en installer d'autres si nécessaire. Ces bornes seront destinées au public et à la flotte de véhicules communaux. A noter que le déploiement de bornes conditionne le transfert du parc automobile vers la voiture électrique.

L'indicateur de suivi pour cette action est le nombre de voitures rechargées à chaque borne.

Le coût de l'action est de 10.000 euros pour 2023.

2.6. Achats groupés de bornes électriques privées (A30) – 6%

Cette action vise à encourager l'achat de bornes de recharges auprès de personnes physiques et morales afin d'en avoir un réseau. L'objectif étant d'inciter les usagers à recharger leur véhicule durant les heures de bureau sur des bornes idéalement équipées de panneaux photovoltaïques. Le développement de bornes permettra l'utilisation des véhicules électriques au quotidien.

L'indicateur de suivi pour cette action est le nombre de bornes privées installées via les achats groupés. Le coût total estimé pour cette action est de 2.000 euros, représentant les frais de communication sur la période 2024-2028.

Pour l'exemplarité de la Commune

2.7. Remplacement de la flotte des véhicules communaux (A34) – 4%

Cette action vise à poursuivre les efforts de conversion du parc automobile communal en électrifiant les petits véhicules et en passant au biogaz ou à l'hydrogène pour les camions. A noter que l'électrification des véhicules entraîne un besoin de bornes (*voir points 2.7 A29 et 2.8.A30*).

L'objectif de cette action est de remplacer la flotte communale entre 2022 et 2030, soit un budget de 770.000 euros sur cette période-là. Le budget pour 2022 est de 40.000 euros, il faudra donc doubler les efforts, soit 91.500 euros par an pour la période 2023-2030.

Promotion de la mobilité douce (5 actions)

2.8. Déploiement de l'infrastructure cyclable (A22) – 15%

Cette action vise à poursuivre les efforts en matière de développement des aménagements cyclables dans le cadre du plan Wallonie cyclable.

Le coût total pour ce projet est estimé à 1.500.000 euros pour la période 2020-2022, subsidié en majeure partie. Il faut compter une enveloppe de 100.000 euros annuellement pour l'entretien de ces pistes cyclables.

2.9. Projet Smart Mobility - vélos à assistance électrique à partager (A24) – 10%

Cette action portée par l'InBW vise à installer des sites de vélos électriques, en collaboration avec 6 communes pilotes, dont Rixensart. L'objectif est de relier, dans chaque commune, les différentes gares de train ou de bus à tous les points stratégiques (maison communale, commerces, lieux culturels ou touristiques, écoles, etc.). Le projet est prévu pour le printemps 2022 pour ces communes, avec un déploiement en 4 ans sur tout le Brabant Wallon, soit 2.000 vélos sur la Province.

Le coût total de cette action est estimé à 110.000 euros sur la période 2022-2025. En effet, le service sera payant pour l'utilisateur mais financé en partie par les communes, soit 55.000 euros sur 2 ans, renouvelable.

2.10. Promotion du plan marche et balisage de sentiers (A25) – 6%

Cette action vise à encourager les habitants de Rixensart à remplacer les petites distances parcourues en voiture par des trajets à pied. Cette action consiste en le développant d'un réseau de panneaux indiquant le temps de parcours entre les différents points d'intérêts sur la commune. Cela englobe également des actions de sensibilisation auprès des écoles, une mise en avant de l'aide à l'achat d'un vélo électrique du SPW, un partenariat avec les associations locales, une promotion des activités cyclables et pédestres.

Le coût total de ce projet est estimé à 10.000 euros pour 2023, couvrant les frais de développement et de promotion de ces panneaux.

2.11. Développement du stationnement cyclable (A21) – 3%

Cette action vise à poursuivre l'installation des box vélo dans le cadre de la constitution des mobipôles (voir point 2.1. A19) et placer des U à proximité des centres d'intérêts principaux (commerces, écoles, etc.) afin de permettre aux citoyens une complémentarité des usages. Vingt box vélos ont déjà été installés en 2020, et mis en location depuis septembre 2021. Ils sont situés aux gares de Genval et de Rixensart. Le budget est 2.000 euros par box. Il est également prévu de développer le stationnement vélo, notamment par le placement de 12 abris avec arceaux, dans le cadre du plan Wallonie cyclable.

Le coût total de cette action pour 2023 est de 20.000 euros, soit 3.500 euros pour le placement de U par la commune et le reste pour le développement d'autres box vélos si nécessaire.

2.12. Travaux pour le réseau pédestre (et cyclable) (A26) – 2%

Cette action vise à continuer à développer aménagements pédestres afin de faciliter les liaisons entre les pôles d'activités (sport, commerces, école). Pour 2022, cela implique la réalisation du cheminement doux sur le sentier du Plagniau.

Les coûts futurs étant très variables en fonction des projets, et faisant partie des budgets récurrents d'entretien des voiries, ils n'ont pas été budgétés après 2023 dans le cadre de ce plan. Le coût total de ce projet est estimé à 140.000 euros pour l'année 2022.

Réduction des émissions via l'adaptation des comportements (3 actions)

2.13. Octroi d'une prime pour une formation à l'écoconduite (A28) – 2%

Cette action vise à sensibiliser les jeunes conducteurs à l'écoconduite par l'organisation de formations à l'écoconduite. Cela permet d'intégrer les personnes qui continuent à utiliser leur voiture, par nécessité ou par envie, dans les efforts de réduction d'émissions. L'objectif est de convaincre 10% des 2.000 personnes qui reçoivent leur permis chaque année à Rixensart de suivre une formation partiellement financée par la commune, soit 200 formations par an et un total de 1000 formations d'ici 2030.

L'indicateur de suivi pour cette action est le nombre de primes accordées mais également la charge de travail. Le coût total de cette action est de 50.000 euros sur la période 2025-2029 puisque le coût de la prime est estimé à 50 euros.

Pour l'exemplarité de la Commune

2.14. Encourager l'administration à se déplacer à vélo ou en TEC (A32) – 1%

Cette action vise à continuer d'encourager les membres de l'administration à se déplacer sur leur lieu de travail en vélo plutôt qu'en voiture en leur proposant une indemnisation de 0.24 euros par kilomètre parcouru entre le domicile-lieu de travail.

L'objectif de cette mesure est d'inciter les 100 employés qui habitent dans un rayon de 10 kilomètres à abandonner leur voiture pour se déplacer vers l'administration communale. Cela nécessite une communication de la part du service RH auprès des personnes habitant à moins de 15 kilomètres.

Le cout total de cette action est estimé à 180.000 euros pour la période 2022-2030, soit 20.000 euros par an (budget RH).

2.15. Commune Leader - Encouragement du télétravail (A31) – 5%

Cette action vise à encourager les employés communaux à prendre deux jours de télétravail par semaine obligatoirement, et un jour de télétravail en moyenne par semaine pour tous les salariés sur le territoire communal.

L'objectif étant d'arriver à une moyenne de 50% des salariés qui effectuent 1 jour de télétravail par semaine, soit une économie de 660 tCO₂ /an.

3. Actions concernant le secteur agricole

Le diagnostic nous a montré que le secteur agricole ne fait pas partie des pôles centraux d'émissions à Rixensart. Or, il est important de rappeler que la majorité des émissions de CO₂ issues de l'agriculture sont dues à l'utilisation d'intrants (insecticides, fongicides, engrais, etc.), et que ces dernières sont reprises dans le système européen ETS et ne sont donc pas reprises dans le calcul des émissions pour le diagnostic communal (sinon elles seraient comptabilisées deux fois).

Nous avons donc une pollution « invisible », puisqu'elle n'est pas comptabilisée dans le PAEDC, mais sur laquelle il reste pertinent d'agir dans une politique climatique locale. En effet, le niveau local permet d'agir sur les logiques d'adaptation, de sensibilisation et de soutien aux agricultures pour de nouvelles pratiques culturales. Dans ce sens, il paraît pertinent d'encourager le développement de circuit-court local, action qui dépasse le champ de la pollution puisque cela a des retombées positives en matière de création de liens et de fédération de structures économiques locales. C'est pourquoi, sur base de ces constats, il est proposé une action complémentaire au PAEDC en matière d'agriculture à travers la fiche action 37 « *valorisation des circuits courts* » (A37).

Les objectifs sont multiples :

- *Fédérer et mettre en réseau les producteurs locaux pour améliorer leur circuit de distribution et leur promotion, et leur permettre de réaliser des projets collectifs* : mutualisation d'outils, échanges de bonnes pratiques, recherche de nouveaux débouchés. Cette action vise à sensibiliser au bio et à l'agroécologie par des rencontres entre agriculteurs et experts du secteur. Cela peut se faire par l'organisation de séances thématiques et de rencontres entre professionnels de l'alimentation. En effet, permettre aux acteurs de changer de pratiques culturales c'est leur permettre de ne pas être dépendants des intrants (réduction des coûts de

fertilisation azoté⁹ et des pesticides¹⁰) et aussi de diminuer leurs coûts de productions (frais de main d'œuvre, de carburant et d'entretien réduits)^{11 12} pour, à terme, améliorer leurs revenus.

- *Offrir la possibilité aux citoyens de se nourrir en circuit-court localement* : cela vient renforcer les actions déjà menées, comme l'organisation des marchés hebdomadaires (Rixensart et Genval), la semaine du commerce équitable, la marche gourmande Randotourix, etc.
- *Ouvrir des voies de diversification innovantes (exemple la filière céréales panifiables)*
- *Soutenir et encourager le développement d'activités économiques en lien avec l'alimentation locale* : Cela peut se faire en sensibilisant et informant les agriculteurs sur l'intérêt des MAEC¹³

Le coût de cette action est estimé à 8.000 euros pour la période 2023-2030, soit 1.000 euros par an.

4. Actions concernant l'éclairage public

4.1. Plan lumière (A43) – 25%

La Convention « combles et clochers » a été signée en 1998 par la Commune et la réduction de l'éclairage est au cœur de son application. L'objectif du plan lumière, quant à lui, est de produire un système d'éclairage global et cohérent sur l'ensemble du territoire de Rixensart.

Le coût de cette action pour la période 2022-2030 est estimé à 100.000 euros par an.

4.2. Passage au LED de l'éclairage public avec ORES e-LUMin (A44) – 75%

Cette action, mise en place depuis 2019 dans le cadre du plan ORES e-LUMin, vise à remplacer le parc d'éclairage public par des sources moins énergivores et technologiquement plus efficaces.

Le coût restant de cette action est estimé à 175.000 euros pour 2022, et puis 150.000 euros par an jusqu'à l'horizon 2030.

⁹ Carvalho, M., Basch, G., Calado, J.M.G., Barros, J.F.C., 2012. Long term effect of tillage system and crop residue management on soil carbon content of a Luvisol under rainfed Mediterranean conditions. *Agrociencia*, 16: 183–187.

¹⁰ Mäder, P., A. Fliessbach, D. Dubois, L. Gunst, P. Fried, and U. Niggli. (2002). Soil fertility and biodiversity in organic farming. *Science* 296(5573): 1694.

¹¹ SoCo Project Team, 2009. Final report on the project Sustainable Agriculture and Soil Conservation (SoCo), European Commission, Scientific and Technical Research series: 172.

¹² Freixial, R., Carvalho, M., 2010. Aspectos prácticos fundamentales en la implantación de la agricultura de conservación/siembra directa en el sur de Portugal. In: Proceedings of the European Congress on Conservation Agriculture. Madrid: 361–370

¹³ <https://www.natagriwal.be/fr/mesures-agro-environnementales/liste-des-mae/fiches>

5. Actions concernant le secteur de l'industrie

5.1. Accompagnement du secteur industriel dans la réduction de ses émissions (A50) – 100%

Cette action vise à encourager les relations avec l'industrie (en particulier avec GSK) afin de discuter des questions environnementales, d'inciter et de faciliter les mesures à prendre. D'une part, il s'agit de soutenir l'ambition sur les actions d'économie et d'efficacité énergétique de l'entreprise, et de l'autre, de pousser à la production d'énergie sur le site. La commune doit être un allié et non un frein aux mesures que l'entreprise GSK veut prendre (faciliter les permis pour des panneaux solaires, rénovation énergétique, etc.). Il est aussi intéressant de travailler avec eux sur la mobilité des employés et marchandises afin de réduire l'impact du transport sur le territoire communal.

Les actions seront financées par le secteur lui-même, mais la commune dédie du temps à l'accompagnement.

Les mesures d'adaptation

1. Climarix : Soutien des initiatives citoyennes (A49)

La Commune soutient des processus de participation citoyenne pour la mise en place de projets participatifs (*voir point ci-dessous 2.A41*). Ces projets ont été sélectionnés, notamment pour leur impact positif dans le cadre du plan Climarix. Le budget extraordinaire de 2022 est de 70.000 euros pour les projets participatifs.

Si ces projets sont un succès, les budgets pourront être repris les années suivantes : 70.000 euros tous les deux ans jusqu'en 2030, soit 350.000 euros en extra pour la période 2023-2030.

2. Gestion différenciée (A41)

Cette action, mise en place depuis 2017, vise à mettre en place de projets participatifs en faveur de la protection et du développement de la biodiversité. Cela se décline en des projets de protection de la biodiversité dans le cadre du Plan Maya, du couloir écologique et des « saveurs à partager ».

Le coût de cette action est estimé à 16.000 euros annuellement, jusqu'à l'horizon 2030. Ce coût est inscrit dans le budget des initiatives citoyennes (*voir point 1. A49*).

3. Parc urbain papeteries (A42)

Cette action vise à développer un parc urbain librement accessible au public à côté du nouveau cœur urbain des papeteries, nouvel espace de transition vers les zones Natura2000. Cette action, en plus des externalités environnementales positives, répond également à la problématique des ICU en offrant un îlot de fraîcheur.

Cette action est déjà budgétée pour l'année 2022 avec un coût total de 555.000 euros, en partie subsidié dans le cadre d'un appel à projets à la création d'espaces verts en milieu urbanisé dans le contexte d'adaptation à la crise climatique.

4. Aménagements agricoles anti-inondation (A38)

Cette action vise à aménager des fascines, talus, plantations en zone agricole afin de lutter contre les inondations et les coulées de boues.

Le budget de cette action est de 7.000 euros par an à partir de 2023, soit 49.000 euros au total pour la période 2023-2030. Ce montant peut être revu selon les besoins.

5. Suivi des abattages des arbres (A39)

Cette action vise à encadrer l'abattage des arbres pour lequel une autorisation communale est obligatoire.

L'objectif est de vérifier la pertinence de la demande, de sensibiliser au maintien d'une végétation arborée pour lutter contre les îlots de chaleur et d'imposer la replantation d'arbre après abattage. La replantation fait l'objet d'une vérification par le service environnement.

La charge de travail est estimée à 2 jours par semaine pour les abattages et les replantations.

6. Impositions de mesures inondations et de rénovation exemplaire dans les permis d'urbanisme (A40)

Cette action vise à analyser chaque permis d'urbanisme afin que son impact sur les ruissellements et les inondations soient minimisés : installation de citerne, toitures végétalisées, limitation des surfaces imperméables, végétalisation etc. De même, la commune peut intégrer dans tous les cahiers des charges des projets de constructions ou de rénovations des critères d'adaptation aux changements climatiques. En particulier pour ce qui est d'éviter les surchauffes.

7. Adaptation des pratiques culturelles (A36)

Cette action vise à organiser des réunions d'échanges avec les agriculteurs sur la présentation de pratiques culturelles (stockage de carbone), de l'évolution vers le bio, de la plantation de haies, etc.

Le suivi d'indicateur pour cette mission est le nombre d'agriculteurs et maraîchers présents aux réunions, l'objectif étant d'atteindre 50% de présence des exploitants.

Le coût de cette action est de 6.000 euros pour la période 2023-2028, soit 1000 euros par an couvrant d'éventuels frais de conférencier.

Les mesures de production d'énergies renouvelables

A noter que des mesures additionnelles devront être proposées dans les années à venir pour renforcer et assurer l'atteinte de l'objectif.

1. Climarix : Soutien aux communautés d'énergie (A17) – 45%

Cette action vise la création d'une coopérative citoyenne locale ou d'une association citoyenne locale à travers les étapes suivantes :

- Identifier les besoins à satisfaire, s'accorder sur la finalité sociale et l'objet social
- Mobiliser les acteurs, rechercher des partenaires : rassembler un groupe autour du projet
- Evaluer la pertinence de la formule coopérative pour les besoins identifiés
- Evaluer la réceptivité du projet coopératif dans le milieu local (Ex : Organiser deux réunions à l'attention des citoyens afin de tâter le terrain et de vérifier si le projet répond à une demande).
- Discuter de la gouvernance, rédiger les statuts de la coopérative
- Construire un plan financier
- Récolter le capital nécessaire à la fondation de la coopérative
- Contacter un notaire pour organiser la création de la société

L'objectif de cette action est d'arriver à mettre sur pied cette structure œuvrant pour la transition énergétique locale en 2023. L'indicateur de suivi pour cette action est le nombre de membres de la coopérative.

Le coût total de cette action est estimé à 81.000 euros pour la période 2022-2030 (dont 25.000 euros pour son lancement en 2022), incluant les services d'un organisme d'accompagnement (société de conseil) en économie sociale pour le développement de la coopérative et un apport financier de la Commune.

2. Réunions d'informations sur les économies possibles via les PV et achats groupés (A16) – 15%

Cette action vise à proposer des séances d'information et des conférences sur les panneaux photovoltaïques et les possibilités d'achat groupés de ceux-ci.

L'objectif de cette action est de permettre à un grand nombre de ménages de s'équiper de panneaux thermiques et photovoltaïques et de renforcer l'autoconsommation dans un but de résilience énergétique.

Le coût total de cette action est de 5.000 euros pour la période 2022-2026, qui couvrent les frais de communication. Les autres frais relèvent du privé.

3. Sensibiliser les agriculteurs et commerçants aux énergies renouvelables (A18) – 10%

Cette action vise à inciter les agriculteurs et les commerçants et gestionnaires de parking à placer des panneaux photovoltaïques et devenir producteur locale d'énergie, sachant qu'ils représentent plus de 10% du potentiel photovoltaïque.

Cela signifie l'organisation de réunions pour ce public cible deux fois par an à partir de 2023, avec un objectif de communication par rapport à la coopérative également (voir action 2. A17).

Pour l'exemplarité de la Commune :

4. Installation de panneaux photovoltaïques sur le toit du centre sportif (A46) - 2%

Cette action vise à renforcer la structure portante de la toiture pour supporter le poids de panneaux photovoltaïques en 2024. Cette action permettrait de mettre à disposition 2.400 M2 de toiture plate pour produire de l'électricité. Celle-ci pourrait notamment être revendue à la communauté énergétique (voir point 1. A17). Si le calcul est sur base d'un investissement 100% communal, cela demande un investissement de 352.500€ pour une production : 200 Mwh/ an (consommation de 57 ménages). Le revenu de la revente de l'électricité fixée à 20 cents : 40.000€/an. Le revenu de la revente des CV est de 13.000€ / an, soit un ROI de 7 années.

Résumé des mesures du PAEDC

L'ensemble de ces mesures détaillées doit permettre à la Commune de Rixensart de dépasser l'objectif de réduction de 40% des émissions de d'ici 2030 qu'elle s'est fixée, mais aussi de s'adapter aux changements climatiques qui auront lieu. La majorité des actions nécessite l'implication des citoyens, commerçants et entreprises du territoire, et il sera important pour la commune de chercher à les dynamiser au travers des actions.

Par ailleurs, il ne s'agit pas d'une liste exhaustive : le CoPil pourra en intégrer des nouvelles. Cependant, nous avons cherché à construire un plan à la fois ambitieux et réaliste. La traduction en acte sera, elle, dépendante de la priorisation politique. Les rixensartois joueront un rôle de vigilance, de maintien, et d'amplification de l'ambition (la Belgique vise désormais -55% pour la période).

Les besoins en ressources humaines et financières sont des éléments importants pour la réalisation du plan, raison pour laquelle nous y consacrons quelques lignes sur le second volet. Il est cependant important de se rendre compte que le coût de l'inaction est plus grand. Les tragiques inondations en province de Liège cet été 2021 nous rappelle les coûts humain et financier de tels événements, amenés à être plus fréquents avec les changements climatiques. Atténuer ses effets et adapter son espace public, dès aujourd'hui, rapidement et efficacement, est par conséquent un investissement pour diminuer le risque futur.

Sources de financement pour le plan d'actions

Communes, entreprises et ménages ont besoin de ressources financières pour financer les travaux et les mesures d'adaptation. Nous parcourons ici une série de moyens de financement possible pour ces différents acteurs. Différentes sources de financements sont possibles :

- Le budget communal sera fort logiquement sollicité. Le budget ordinaire devra progressivement intégrer certaines composantes du PAEDC. Le budget extraordinaire doit permettre de lancer rapidement une série de mesures plus ponctuelles, moins récurrentes.
- Pour la commune, les subsidés wallons seront aussi une source de financement conséquente. Le travail déjà effectué, par exemple pour les pistes cyclables ou la rénovation des bâtiments scolaires, devra être poursuivi et amplifié afin que les différentes mesures soient, le plus souvent, soutenues financièrement par la Région.
- Pour les bâtiments publics, UREBA/RENEWATT, sont des subsidés importants qui permettent ensuite des économies de fonctionnement conséquentes.
- L'appel à l'épargne publique via l'émission d'une obligation communale « climat », strictement destinée à des actions intégrées au PAEDC (atténuation - rénovation, production énergies durables, adaptation) est une autre manière de se donner les moyens d'accélérer le rythme à moindre frais. Pour les projets plus conséquents, allant au-delà de 5M€, la création

d'*Environmental Impact Bond* (EIB)¹⁴ peut faire sens. Ce dernier système est plus complexe et doit répondre à une série de conditions.

- Du côté des particuliers les aides et primes¹⁵ des différents niveaux de pouvoir (régional, local) permettent d'atteindre des retours sur investissement plus rapidement et de financer complètement un crédit bancaire classique. L'expérience de « plateforme de rénovation » d'autres communes souligne qu'il est possible de financer de nombreux travaux d'isolation à coût neutre une fois les primes et réduction de facture déduites¹⁶. Une vigilance particulière doit cependant être accordée aux personnes ayant de bas revenus qui ne peuvent pas préfinancer une rénovation. Un système leur permettant de ne pas tomber dans la précarité énergétique doit être réfléchi afin de ne pas perdre des candidats à l'isolation, faute de moyens financiers. Cette solidarité peut être mise sur pied au niveau communal ou, par exemple, au travers d'une coopérative énergétique dont l'un des objectifs serait d'assurer « l'accessibilité » de la rénovation à tous.
- Pour les entreprises et commerces, le crédit bancaire classique fonctionne facilement pour le financement des travaux. Un soutien communal pourrait prendre place si les travaux de rénovation nécessitent des fermetures.
- Pour toutes les entreprises mais en particulier les coopératives (énergétique, alimentaire, ...), les systèmes de crowdfunding¹⁷ et crowdlending¹⁸ s'ajoutent à la prise de participations classiques par les citoyens. De manière générale, les sociétés coopératives, bien gérées et avec des objectifs sociaux bien définis, peuvent être de véritables moteurs du changement de paradigmes locaux : soutenir le changement d'habitude vers des comportements individuels plus responsables socialement et/ou environnementalement, créer une offre locale de services utiles, etc.

Mode de gouvernance et suivi du PAEDC

Un co-portage essentiel et une gouvernance participative

La coordination politique est assurée par les autorités communales : le Conseil communal qui valide le plan proposé par le Collège, son cadre d'actions et son budget, le Collège communal qui exécute le plan.

¹⁴ L'Obligation à Impact Environnemental est une obligation verte utilisée par un organisme public ou privé pour financer des projets présentant des avantages environnementaux.

¹⁵ Sans être exhaustif, en novembre 2021, il existe des primes locales ou régionales pour : réaliser un audit énergétique, acheter un vélo électrique, isoler son logement, changer de système de chauffage, changer de système de chauffage d'eau, etc. Toutes les infos régionales se trouvent sur <https://energie.wallonie.be/fr/primes-habitation-a-partir-du-1er-juin-2019.html?IDC=9792>

¹⁶ Un particulier organisé peut évidemment lui aussi, sans plateforme, réaliser des rénovations via un crédit financé dont le remboursement est presque totalement compensé par les primes et les économies d'énergies.

¹⁷ Le crowdfunding est un système de préfinancement en échange d'une contrepartie prédéfinie : participation dans l'entreprise ou, le plus souvent, contre-don matériel.

¹⁸ Le crowdlending est un système de prêt entre particulier et entreprise. Actuellement le gouvernement wallon défiscalise une partie de ce prêt pour soutenir la collaboration entre des financeurs particuliers et des entreprises qui sont le plus souvent proche (territoire, famille) du prêteur.

La coordination opérationnelle est assurée par un comité de pilotage (CoPil) ayant pour but d'assurer la coordination des actions afin de respecter les objectifs fixés pour chaque secteur. Il est proposé que le CoPil soit composé de 12 personnes avec une parité Commune/Citoyen. Il est en outre recommandé d'avoir une parité de genre et que le plus d'entités géographiques soient représentées (parmi les citoyens). Il est proposé que les six membres communaux soient pour moitié issu de l'administration et du politique. Pour l'administration il est conseillé de prendre le responsable POLLEC mais aussi un représentant des services mobilité/énergie et communication. Cette triple composition par les fonctionnaires communaux permet de couvrir les services autour de l'énergie (isolation, chauffage, ...), la mobilité et un service transversal amené à vulgariser et faire connaître le PAEDC au grand public. Pour les représentants politiques, il est recommandé d'avoir le Bourgmestre, l'Echevin de l'Environnement (la première échevine à Rixensart) et un membre de l'opposition. En effet, La mise sur pied d'un plan de travail pour une durée qui va au-delà de l'échéance électorale de 2024 invite à avoir un plan aussi consensuel que possible et soutenu par l'ensemble des sensibilités politiques présentes au sein du Conseil. La présence d'un membre de l'opposition doit permettre d'assurer la représentativité du Conseil. La présence de la Bourgmestre engage l'ensemble du Collège.

Le CoPil est libre de mettre sur pied des groupes de travail pour approfondir ou documenter une question. Éventuellement sur un point précis. Par exemple : les lignes directrices pour la plateforme de rénovation ou l'étude des différents schémas de fonctionnement financier possible pour une coopérative énergétique. Nous recommandons que la période de travail de ces GTs soit bien définie dans le temps avec un rapport sur la question au CoPil dans un délai relativement court, maximum 6 mois, plutôt 3 ou 4. Les GTs peuvent accueillir pour tout ou partie de leur travaux les experts qu'ils jugent utile d'inviter. Les GTs sont également composés au minimum pour moitié de citoyens, une ouverture aux forces vives communales est évidemment bienvenue : entreprises, associations, etc.

La rédaction de ce plan est le fruit du travail d'ECORES en partenariat avec la cellule POLLEC de l'administration (coordinatrice POLLEC, Ecopasseur, services énergie et logement, service environnement) et la révision par la première échevine (en charge de l'Environnement), la Bourgmestre, l'échevin des Finances, le directeur général. La mise en œuvre des décisions du CoPil sera assurée par le Comité de Direction (CoDir).

Un suivi rigoureux des mesures

Il est indispensable qu'un service communal soit désigné et ait les moyens de collecter toutes les mesures d'économie d'énergie effectuées grâce au PAEDC, que ce soit chez les citoyens, dans les entreprises, dans les bâtiments communaux (y compris mobilité et éclairage public) et dans la production d'énergie renouvelable. Cela afin de mesurer d'année en année les réductions d'émissions de CO₂ en regard des objectifs chiffrés du PAEDC. Ce suivi pourra être fastidieux mais les différents indicateurs recommandés faciliteront le travail. En outre, voir les résultats progresser sera source de motivation.

Une communication nécessaire pour tous les niveaux d'acteurs

Il est primordial d'associer les forces vives des services publics, des citoyens, des associations et des entreprises afin de réussir à mobiliser un maximum de citoyens appelés à changer en partie leur mode

de vie pour se chauffer, utiliser l'électricité, se déplacer, concevoir leur nouvelle construction ou la rénovation de leur habitation.

Agir individuellement dans les bâtiments publics, les entreprises, les ménages sera l'un des pans de ce PAEDC. L'autre sera de concrétiser les possibilités d'adhérer à des projets collectifs de grande envergure. Les exemples ne manquent pas tant pour l'atténuation des émissions, que pour la production d'énergies vertes ou l'adaptation au changement climatique.

La mobilisation de toutes ces forces vives passera par la communication. Il sera notamment nécessaire de :

- Faire savoir à chaque citoyen ce qu'il peut faire pour participer à ce vaste chantier
- Mettre en évidence l'intérêt financier que ces actions peuvent comporter pour chacun (réduction de factures, compétitivité, etc.) et plus collectivement (réduction de la dépendance énergétique, compétitivité)
- Montrer la pertinence, le sens, de ces actions pour l'ensemble de la commune et de la planète
- Informer de la progression des résultats financiers obtenus en moyenne pour chaque citoyen, chaque établissement, et de celle des réductions d'émissions de CO₂ année par année
- Ne pas oublier de valoriser et célébrer toutes les actions réalisées par chaque individu, entreprise, association, service communal dès maintenant et ce jusqu'à 2030.

Un plan en évolution constante

Durant les 9 années à venir, il est primordial de nourrir et de faire évoluer le PAEDC en fonction des innovations technologiques, nouvelles méthodes d'actions, ou modes de financement qui verront le jour. Il s'agira aussi de faire le point si, au vu des performances réelles constatées de ces innovations, certaines pourraient être insérées dans le PAEDC.

Conclusion

Le Plan d'Action en faveur de l'Energie Durable et du Climat de la Commune de Rixensart se veut audacieux, cohérent, réaliste et inclusif.

L'audace est nécessaire au regard du défi immense que représente une réduction de 40% des consommations énergétiques finales au niveau des logements, de la mobilité, de l'industrie, du secteur tertiaire ou de l'agriculture.

Le plan est cohérent à plusieurs titres. Tout d'abord, nous n'avons souhaité négliger aucun secteur, en proposant notamment des mesures concrètes sur l'agriculture dont la thématique reste indispensable à traiter dans le cadre d'un plan climat. Nous avons également insisté sur le volet adaptation puisque nous vivons, quoiqu'il advienne, les conséquences d'un changement climatique déjà en cours. Puis, la participation de l'ensemble des services communaux, Bourgmestre et échevins a permis de donner forme à un tout cohérent.

Le plan est réaliste car les actions couvrent l'ensemble des secteurs d'émissions. Cet effort, réparti équitablement entre les secteurs d'émissions, permet d'éviter des niveaux d'investissements trop élevés sur l'un ou l'autre secteur. Les pistes de financement sont également sérieuses et réalistes, à la mesure des moyens communaux.

Enfin, le plan est inclusif dans sa construction : réunion d'information, enquête, participation de l'administration communale et du Collège. Il inclut également les citoyens dans son suivi via le Comité de Pilotage et une série de séances d'informations et de sensibilisation. Il vise par ailleurs à mobiliser l'ensemble des forces vives locales (entreprises, associations, individus) pour rencontrer les objectifs. A noter qu'il porte aussi une attention pour les plus bas revenus.

La commune de Rixensart est aujourd'hui dotée d'un plan structuré et organisé qui lui permet d'être leader dans la diminution de ses propres émissions et accompagnatrice des changements pour les autres acteurs du territoire. Son rôle de facilitation, de sensibilisation, d'organisation se reflète dans de nombreuses actions du plan.

La bonne exécution du plan par la commune – en tandem avec le Comité de pilotage – lui permettra de rencontrer ses engagements climatiques et d'améliorer son cadre de vie.

Annexes

Retroplanning

Tableau 6 : Retroplanning des actions du PAEDC sur la période 2022-2030

Légende :		A faire	En cours	Finalisée						
N°	Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Sensibilisation & information pour réduire les consommations d'énergie et produire du renouvelable									
2	Informier via tous les canaux d'information communaux pour limiter les émissions de CO2									
3	Information du Plan climat via une page web et lors de la séance d'accueil des nouveaux habitants									
4	Guide Plan Climat									
5	Education permanente Climarix - Sensibilisation dans les écoles									
6	Midi de l'information interne à la Commune									
7	Thermographie aérienne									
8	Climarix : Prime audit énergie									
9	Climarix accompagnement des projets - Conseiller en énergie									
10	Climarix : plateforme d'aide à la rénovation des bâtiments privés									
11	Challenge des permis d'urbanisme (rénovation, extension, régularisation,...)									
12	Sensibilisation des professionnels (architectes et chauffagistes)									

Légende :		A faire	En cours	Finalisée						
N°	Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
13	Sensibilisation via les déclarations citernes à mazout									
14	Organisation d'achats groupés									
15	Facilitation des démarches administratives									
16	Réunion d'informations sur les économies possibles via les PV et achats groupés									
17	Climarix : Soutien aux communautés d'énergie									
18	Sensibilisation des agriculteurs et commerçants aux énergies renouvelables									
19	Constitution et développement de mobipôles									
20	Réseau TEC : Information et augmentation de l'offre									
21	Réseau cyclable: déploiement du stationnement cyclable									
22	Réseau cyclable : déploiement de l'infrastructure cyclable									
23	Navettes de rabattement 14 et 15									
24	Projet Smart Mobility - vélos à assistance électrique à partager									
25	Promotion du plan marche et balisage de sentiers									

Légende :		A faire	En cours	Finalisée						
N°	Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
26	Travaux pour les réseaux pédestre (et cyclable)									
27	Soutien à l'installation de véhicules partagés									
28	Octroi de prime pour une formation à l'écoconduite									
29	Placement de bornes de recharges pour véhicules électriques									
30	Achats groupés pour l'installation de bornes électriques privées ou de quartier									
31	Commune leader : Télétravail et sensibilisation									
32	Commune leader : A l'administration à vélo ou en TEC									
33	Faire évoluer les critères d'attribution des marchés publics en intégrant un facteur durabilité									
34	Flotte de véhicules communaux: électrification, hydrogène ou biogaz									
35	Sensibilisation des commerces et indépendants à l'URE									
36	Adaptation des pratiques culturelles									
37	Valorisation des circuits courts									
38	Aménagements agricoles anti-inondation									

Légende :		A faire	En cours	Finalisée						
N°	Action	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
39	Suivi des abattages d'arbres									
40	Impositions de mesures inondations et de rénovation exemplaire dans les permis d'urbanisme									
41	Gestion différenciée									
42	Parc urbain papeteries									
43	Plan lumière									
44	Passage au LED de l'éclairage public avec ORES e-LUMin									
45	Mini réseau de chaleur à biomasse partenariat public/privé ferme de Froimond									
46	Installation de pv sur le toit du centre sportif									
47	Installation d'un mini réseau de chaleur à la Commune									
48	Travaux sur le patrimoine public									
49	Climarix : Soutien des initiatives citoyennes									
50	Accompagnement du secteur industriel dans la réduction de ses émissions									

Source : POLLEC

Moyens financiers et humains nécessaires au PAEDC

Nota bene : Ces tableaux ont été réalisés compte tenu du budget 2022 déjà voté.

- ⇒ Pour rappel, les tableaux budgétaires ne prennent pas en compte les subsides. Il s'agit donc d'ordres de grandeur permettant une vue d'ensemble sur les sommes nécessaires. Par conséquent, les chiffres ci-dessous représentent l'intégralité du coût, pas celui de l'apport monétaire de la commune. Le détail de chaque budget peut être trouvé dans le tableau croisé dynamique remis en annexe.
- ⇒ Pour les besoins RH, il s'agit d'une estimation qui peut être revue selon les besoins de l'administration.

Tableau 7 : Ventilation du budget ordi par mission sur la période 2022-2030

Type de budget	Ordi											
Somme de Budget de la mission par an	Étiquettes de colonnes											
Étiquettes de lignes	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total général	* Budget RH	
A1 : Sensibilisation et information pour réduire les consommations d'énergie et produire du renouvelable	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	9.000,00 €	
A10 : Climarix : plateforme d'aide à la rénovation des bâtiments privés	50.000,00 €	0,00 €	50.000,00 €	0,00 €	50.000,00 €	0,00 €	50.000,00 €	0,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €	250.000,00 €	
A2 : Informer via tous les canaux d'information communaux pour limiter les émissions de CO2	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	9.000,00 €	
A4 : Guide Plan Climat		1.000,00 €	0,00 €	1.000,00 €	0,00 €	1.000,00 €	0,00 €	1.000,00 €	0,00 €	4.000,00 €		
A5 : Education permanente Climarix - Sensibilisation dans les écoles		5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €	5.000,00 €				25.000,00 €		
A8 : Climarix Prime audit énergie	10.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	170.000,00 €		
A9 : Climarix accompagnement des projets - Conseiller en énergie	25.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	185.000,00 €		
A12 : Sensibilisation des professionnels (architectes, chauffagistes)		1.000,00 €		1.000,00 €		1.000,00 €		1.000,00 €		4.000,00 €		
A14 : Organisation d'achats groupés	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	18.000,00 €		
A16 : Réunion d'informations sur les économies possibles via les PV et achats groupés	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €					5.000,00 €		
A17 : Soutien aux communautes d'énergie	25.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	81.000,00 €		
A19 : Constitution et développement de mobipôles		0,00 €								0,00 €		
A20 : réseau TEC : information et augmentation de l'offre		200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €				1.000,00 €		
A23 : Navettes de rabattement 14 et 12	120.000,00 €	120.000,00 €	120.000,00 €	120.000,00 €	120.000,00 €	120.000,00 €	120.000,00 €	120.000,00 €	120.000,00 €	1.080.000,00 €		
A24 : Projet Smart Mobility - vélos à assistance électrique à partager	55.000,00 €	0,00 €	55.000,00 €	0,00 €						110.000,00 €		
A25 : Promotion du plan marche et balisage de sentiers		10.000,00 €	10.000,00 €							20.000,00 €		
A27 : Soutien à l'installation de véhicules partagés	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €	30.000,00 €						120.000,00 €		
A28 : Octroi de prime à la formation d'éco-conduite				10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €		50.000,00 €		
A29 : Placement de bornes de recharge pour véhicules électriques	0,00 €	10.000,00 €								10.000,00 €		
A30 : Achats groupés pour l'installation de bornes électriques privées ou de quartier			400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €	400,00 €			2.000,00 €		
A32 : Commune leader - A l'administration à vélo ou en TEC	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	20.000,00 €	180.000,00 €		
A36 : Adaptation des pratiques culturelles		1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €			6.000,00 €		
A37 : Valorisation des circuits courts		1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	1.000,00 €	8.000,00 €		
A41 : Gestion différenciée	16.000,00 €	16.000,00 €	16.000,00 €	16.000,00 €	16.000,00 €	16.000,00 €	16.000,00 €	16.000,00 €	16.000,00 €	144.000,00 €		
A49 : Climarix : Soutien des initiatives citoyennes	30.000,00 €		30.000,00 €		30.000,00 €		30.000,00 €		30.000,00 €	150.000,00 €		
A50 : Accompagnement du secteur industriel dans la réduction de ses émissions	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €		
Total général	386.000,00 €	267.200,00 €	390.600,00 €	257.600,00 €	305.600,00 €	226.600,00 €	299.400,00 €	220.000,00 €	288.000,00 €	2.641.000,00 €		

Tableau 8 : Ventilation du budget extra par mission sur la période 2022-2030

Type de budget	Extra											
Somme de Budget de la mission par an	Étiquettes de colonnes											
Étiquettes de lignes	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total général		
A7 : Thermographie aérienne	0,00 €	0,00 €	0,00 €							0,00 €		
A21 : Réseau cyclable : déploiement du stationnement cyclable		20.000,00 €								20.000,00 €		
A22 : Réseau cyclable : déploiement de l'infrastructure cyclable	720.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	1.520.000,00 €		
A26 : Travaux pour le réseau piétonnier (et cyclable)	140.000,00 €									140.000,00 €		
A34 : Remplacement de la flotte de véhicules communaux	40.000,00 €	91.250,00 €	91.250,00 €	91.250,00 €	91.250,00 €	91.250,00 €	91.250,00 €	91.250,00 €	91.250,00 €	770.000,00 €		
A38 : Aménagements agricoles anti-inondation		7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	7.000,00 €	56.000,00 €		
A42 : Parc urbain papeteries	550.000,00 €									550.000,00 €		
A43 : Plan lumière	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	100.000,00 €	900.000,00 €		
A44 : Passage au LED de l'éclairage public avec ORES e-LUMin	175.000,00 €	150.000,00 €								1.375.000,00 €		
A45 : Mini réseau de chaleur à biomasse partenariat public/privé ferme de Froimond			65.000,00 €							65.000,00 €		
A46 : Installation de pv sur le toit du centre sportif			352.500,00 €							352.500,00 €		
A47 : Installation d'un mini réseau de chaleur à la Commune			330.000,00 €							330.000,00 €		
A48 : Travaux sur le patrimoine public	2.365.000,00 €									2.365.000,00 €		
A49 : Climarix : Soutien des initiatives citoyennes	50.000,00 €		50.000,00 €		50.000,00 €		50.000,00 €		50.000,00 €	250.000,00 €		
Total général	4.140.000,00 €	468.250,00 €	1.245.750,00 €	448.250,00 €	498.250,00 €	448.250,00 €	498.250,00 €	448.250,00 €	498.250,00 €	8.693.500,00 €		

Tableau 9 : Ventilation des besoins RH du PAEDC par pôles communaux sur la période 2022-2030

Somme de RH nécessaire (nbr j/an) Étiquettes de colonnes										
Étiquettes de lignes	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total général
⊕ Coordinateur PAEDC	17	20,1	17,6	17,6	15,1	17,6	15,1	16,5	14	150,6
⊕ Secrétariat général	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
⊕ Service communication	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
⊕ Service environnement	243,7	203,9	265,5	216,5	265,5	213	262	194,7	193,7	2058,5
⊕ Service finance	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
⊕ Service mobilité	20	34,8	22,2	24,2	18,5	18,5	9,5	9,5	7,5	164,7
⊕ Service RH	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	7,5
⊕ Service travaux	3,1	3,1	9,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	33,9
⊕ Service urbanisme	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	70,4	233,6
Total général	319,2	297,3	349,8	296,8	337,6	287,6	324,6	258,7	303,2	2774,8

Equipe Ecores derrière ce rapport: gestion de projet par Thomas Moreau, expertise Yannick Vesters et support Leonie Casamitjana.

Contact : thomas.moreau@ecores.eu



Rue d'Edimbourg 26 - B-1050 Ixelles

+32 (0)2 537 44 44

info@ecores.eu