CONVENTION DES MAIRES

PLAN D'ACTION ÉNERGIE DURABLE - CLIMAT

B – 6800 LIBRAMONT-CHEVIGNY

Réalisé par :
La Commission énergie avec la guidance de
Daniel CONROTTE - Chargé de mission CDD

PAEDC LIBRAMONT

Table des matières

1. INTRODUCTION 5
   1.1 Objet 5
   1.2 La Convention des Maires 6
   1.3 Ambitions de la Province de Luxembourg 6
   1.4 Rôle de coordination de la Province de Luxembourg 6
2. PRESENTATION DE LA COMMUNE DE LIBRAMONT-CHEVIGNY 7
   2.1 Situation géographique 7
   2.2 Données territoriales 7
   2.3 Industries/commerces - aperçu : 8
   2.4 Tourisme – loisirs : 8
   2.5 Enseignement 9
   2.6 Population/ménages 9
   2.7 Projets en cours 9
   2.8 Réalisations exemplaires 10
   2.9 Caractéristiques du bâti 10
3. CONVENTION DES MAIRES ET DEVELOPPEMENT DURABLE 11
   3.1 Informations à caractère environnemental 11
4. LIBRAMONT-CHEVIGNY ET L'ENVIRONNEMENT 13
5. BILAN CO_2 TERRITORIAL 2006 14
   5.1 Données prises en compte 14
   5.2 Facteurs d'émissions CO_2 15
   5.3 Bilan énergétique territorial 16
   5.4 Bilan CO_2 territorial 16
   5.5 Evolution de la facture énergétique territoriale – perspectives 17
   5.6 Visualisation des données 18
   5.7 Objectifs 2030 23
6. BILAN CO_2 PATRIMONIAL 25
   6.1 Objet 25
   6.2 Graphiques – Calculateur d'émissions GES de l'AWAC 25
   6.3 Evolution de la facture énergétique patrimoniale – perspectives 26
7. POTENTIELS D'ECONOMIES D'ENERGIES 28
   7.1 Potentiel d'économies d'énergies à l'échelle du territoire de Libramont-Chevigny 28
   7.2 Potentiel d'économies d'énergies à l'échelle patrimoniale 31
   7.3 Résumé des potentiels d'économies d'énergies 34

PAED LIBRAMONT

8. POTENTIELS DE PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES 35
8.1 Solaire photovoltaïque 36
8.2 Solaire thermique 37
8.3 Eolien 37
8.4 Biomasse - forêt 37
8.5 Biomasse – miscanthus 38
8.6 Biomasse - déchets lignifiés 38
8.7 Biogaz 39
8.8 Hydro-électricité 40
8.9 Pompes à chaleur 40
8.10 Récapitulatif des potentiels d'énergies renouvelables 42
9. SYNTHESE 43
9.1 Résumé des potentiels d'économies et de productions d'énergies 43
9.2 Conclusions 44
9.3 Le Transport ? 44
10. VISION DE LA COMMUNE DE LIBRAMONT-CHEVIGNY 45
11. METHODOLOGIE 47
11.1 Objet du PAEDC 47
11.2 Thématiques et référence des actions 47
11.3 Budgets et financements 48
12. ACTIONS LEVIERS 56
12.1 Définition 56
12.2 Actions Leviers réalisées de 2007 à 2019 56
12.3 Actions de COMMUNICATION 56
12.4 Actions de MOBILISATION 60
12.5 Actions de FORMATION 66
12.6 Ressources externes 67
12.7 Collaboration avec IDELUX 68
12.8 Implication des entreprises locales en tant que fournisseurs 68
12.9 Etudes de faisabilité 68
13. ACTIONS PROJETS 69
13.1 Préambule 69
13.2 Actions Projets réalisées depuis 2006 69
13.3 Performance énergétique 70
13.4 Mobilité 79

PAEDC LIBRAMONT

13.5 Energie Renouvelable – Electricité 84
13.6 Energie Renouvelable – Chaleur 90
13.7 Agroforesterie 91
13.8 Eclairage public 93
14. Résumé des actions 95
15. CALENDRIER 97
16. CONCLUSIONS PARTIE 2 99
16.1 L'ambition 99
16.2 Réduction des émissions CO_2 par secteur 99
PARTIE 3 – PAC - ADAPTATION 100
17. Plan d'Action Climat 100
17.1 Etude de vulnérabilité 100
18. ACTIONS D'ADAPTATION 108
18.1 Liste des actions d'adaptation 108
18.2 Résumé des actions ADAPTATION 141
19. CALENDRIER – ADAPTATION 143
20. CONCLUSIONS PARTIE 3 – ADAPTATION 144
21. ANNEXES 144
21.1 FA PAEDC LIBRAMONT-CHEVIGNY 144
21.2 ETUDE DE VULNERABILITE 144

PAEDC LIBRAMONT

PARTIE 0

INTRODUCTION ET PRESENTATION DE LA COMMUNE

1. INTRODUCTION

1.1 Objet

Dans le cadre de l'adhésion de la Commune de Libramont-Chevigny à la Convention des Maires, le document a, en première partie, pour objectif de présenter :

- Les données relatives aux émissions CO_2 et à la consommation énergétique de la Commune de Libramont-Chevigny pour l'année de référence 2006 (Point 5 : bilan territorial et Point 6 : bilan patrimonial) ;
- Les potentiels d'économies d'énergie (Point 7) ;
- Les potentiels de production d'énergies renouvelables (Point 8).

Le bilan CO_2 s'exprime suivant deux axes : le bilan territorial (reprend les émissions et les consommations de toutes les activités comptabilisées sur le territoire de la Commune) et le bilan patrimonial (reprend les émissions et les consommations de l'ensemble des services communaux, inclus tous les bâtiments gérés par l'administration).

En deuxième partie, on considérera la méthodologie (Point 11), le volet financier, les actions **Leviers** (Point 12) et les actions **Projets** (Point 13).

Une troisième partie est consacrée à l'étude de vulnérabilité du territoire au changement climatique, ainsi que demandé par la nouvelle Convention des Maires officialisée le 15 octobre 2015 (Point 17 et 18).

Note importante : l'élaboration d'un plan d'action complet est basée sur l'approche suivante :

- **SOUHAITABLE** – dans un premier temps, sont listées toutes les actions qui en théorie permettraient d'atteindre, voire dépasser les objectifs de la Convention des Maires ;
- **FAISABLE** – dans un deuxième temps, on vérifie la faisabilité des actions, et on ne garde que celles qui s'avèrent réalistes où pratiquement réalisables ;
- **RAISONNABLE** : enfin, ne sont sélectionnées que les actions qui s'avèrent, par exemple, en phase avec le budget communal, ou, autre exemple, les actions tenant compte du potentiel humain de la Commune.

Il est donc tout à fait logique, que, dans une première approche, les potentiels d'économies et de production d'énergie exprimés dans la première partie de ce document soient **maximalistes**. La deuxième partie du document, qui ultérieurement, traitera concrètement du plan d'action, sera, quant à elle, fondée sur l'approche des domaines du faisable et enfin, du raisonnable.
Dans le cadre de la volonté d'adhésion de la Commune de Libramont-Chevigny à la dynamique européenne générée par la Convention des Maires, le présent document se veut être un premier pas.

Note : pour une bonne compréhension des chiffres évoqués dans ce rapport, nous utilisons une virgule (,) pour la séparation des unités et décimales, et nous utilisons un point (.) pour la séparation des milliers.

PAED LIBRAMONT

1.2 La Convention des Maires

La Convention des Maires résulte d'une initiative de la Communauté Européenne prise en 2007, visant plusieurs objectifs stratégiques :

- Lutter efficacement contre le réchauffement climatique en encourageant ou en finançant tout projet qui permet de réduire les émissions CO_2 liées à l'activité humaine sur le territoire européen. En impliquant les citoyens européens, la volonté est de responsabiliser chacun pour garantir un avenir durable à la planète Terre ;
- Dans la même optique, encourager ou financer tout projet permettant de réduire de manière significative la consommation d'énergie sur son territoire ;
- Dans la même optique, encourager ou financer tout projet permettant de produire en quantités significatives de l'énergie sur base des ressources renouvelables sur son territoire.

Au travers des objectifs précités, la Convention des Maires vise à réduire la dépendance du territoire européen vis-à-vis des énergies fossiles, qui dans l'ensemble, font l'objet d'importations massives.
Du point ci-dessus, on déduit la volonté européenne de doter ses acteurs économiques des atouts leurs permettant d'affronter les réalités de l'économie globale.

Les objectifs concrets :
A l'horizon 2030, toute Commune ou entité représentative (région, province) s'engage à :

- Réduire les émissions CO_2 de 40 % sur son territoire, par rapport à une année de référence. Cet objectif est prioritaire ;
- Réduire la consommation énergétique de 27 % sur son territoire. Cet objectif est secondaire ;
- Produire via les énergies renouvelables 27 % de la consommation d'une année de référence. Cet objectif est secondaire ;
- Produire une étude de vulnérabilité de son territoire aux effets du changement climatique. Cet objectif est prioritaire ;
- Proposer des actions d'adaptation aux effets du changement climatique. Cet objectif est secondaire.

1.3 Ambitions de la Province de Luxembourg

Consciente des enjeux tant économiques qu'environnementaux, la Province de Luxembourg veut assumer ses responsabilités vis-à-vis des engagements européens et veut, de ce fait, jouer un rôle actif et moteur sur son territoire. Elle s'engage donc dans une démarche volontariste lui permettant à l'horizon 2050 de devenir un territoire à énergie positive. Cet engagement concerne à la fois la gestion adéquate de ses biens patrimoniaux et la mise en place d'actions encourageant les Communes de son territoire à adhérer à la démarche.

1.4 Rôle de coordination de la Province de Luxembourg

Pour les Communes souhaitant adhérer à la Convention des Maires, la Province apporte un support technique et logistique leur permettant, sans avoir recours à des ressources humaines ou financières exceptionnelles, de profiter d'une dynamique de groupe visant in fine à garantir la maîtrise des besoins et ressources énergétiques de l'ensemble des parties prenantes, avec en sus, la génération de nouveaux comportements citoyens.
Cette mutation se fera dans le contexte de l'ambition provinciale de devenir territoire à énergie positive d'ici 2050, au travers d'actions supra communales de mobilisation et de grands projets, notamment.

PAEDC LIBRAMONT

2. PRESENTATION DE LA COMMUNE DE LIBRAMONT-CHEVIGNY

2.1 Situation géographique

La Commune de Libramont-Chevigny est l'une des plus étendues de Belgique, la cinquième à l'échelle de la Belgique, la quatrième à l'échelle de la Région wallonne. Elle est située sur un des cinq plateaux ardennais de Belgique et est desservie par des voies et nœuds de communication importants (A4/E411, N89, N40, lignes de chemin de fer 162 et 165). Cette situation et la présence de nombreux commerces (Recogne) ainsi que de quelques industries lui valent d'être décrite comme le « carrefour de la vie rurale ».

En dehors de la province de Luxembourg, Libramont-Chevigny est essentiellement connue pour sa foire agricole annuelle qui réunit plus de 200 000 visiteurs se répartissant sur quatre jours. Cette foire se déroule au cœur de Libramont-Chevigny et occupe le plus grand terrain libre de constructions fixes en territoire urbain d'Europe. Tous les deux ans, elle est également forestière et dure deux jours supplémentaires.

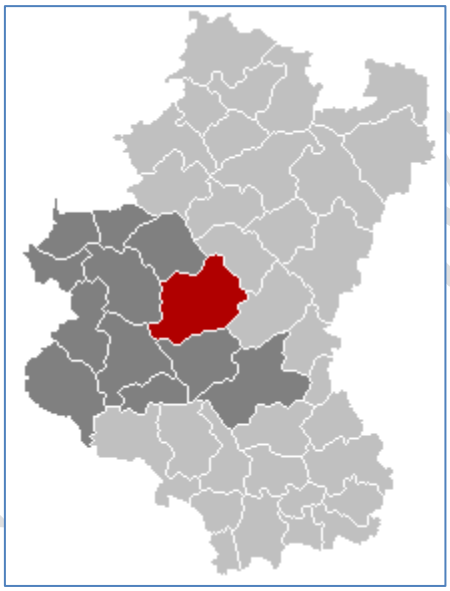


Figure 1: Carte de la province du Luxembourg. En rouge, la commune de Libramont-Chevigny

Dans cette section 3, les données chiffrées sont issues de diverses sources :

- DGSIE – Statistiques fiscales des revenus
- Administration communale de Libramont-Chevigny
- Communes Wallonne en chiffres – Ulg Gembloux
- Walstat – IWEPS
- Cap Ruralité

2.2 Données territoriales

Ci-dessous, un tableau reprenant les données territoriales de la commune de Libramont-Chevigny.

Poste	Nombre	Unité
Superficie totale	177,86	Km²
Population 11/05/2021	11.515	habitants
Habitants Hommes	49,55	%

Habitants Femmes	50,45	%
Densité de population	64	Hab/km²
Nombre de logements 2014	4.577	
Nombre de ménages 2021	4.900	
Revenu net imposable	12.781	€ an/hab
Nombre de bâtiments communaux	80	
Nombre d'hectares de forêts communales	3726	ha
Nombre d'hectares agricoles	8.893	ha

2.3 Industries/commerces - aperçu :

Source : Cap ruralité

- 198 entreprises liées à l'agriculture, la sylviculture et la pêche
- 173 commerces
- 61 activités de service et de soutien
- 45 hôtels et restaurants
- 156 entreprises liées au secteur de la construction
- 128 activités spécialisées, scientifiques et techniques
- 20 entreprises liées au secteur de l'information et de la communication
- 61 activités de services administratifs et de soutien
- 37 entreprises liées au secteur des arts, spectacles et activités récréatives
- 13 entreprises liées au transport
- 11 entreprises financières et assurances
- 14 entreprises immobilières
- 2 administrations publiques
- 94 autres activités de service
- 1 production d'électricité
- 1 entreprise liée à la gestion de l'eau et des déchets
- 20 entreprises liées au secteur de la Santé

La proximité immédiate de l'autoroute E411 et la ligne de chemin de fer Luxembourg – Bruxelles sont deux atouts majeurs qui ont contribué au développement économique du territoire au cours des vingt dernières années.

2.4 Tourisme – loisirs :

En matière d'hébergement, l'offre est influencée à la fois par la vie économique, les industries du territoire, et aussi par l'attrait de la région, riche de son patrimoine naturel (source : cap ruralité).

Tourisme	2018
Nombre de places en hôtels agréés par le CGT	82
Nombre d'hôtels agréés par le CGT	2
Nombre d'établissements de terroir agréés par le CGT	30
Nombre de places en établissements de terroir agréés par le CGT	272
Nombre de campings agréés par le CGT	0

PAEDC LIBRAMONT

Nombre de places en campings agréés par le CGT	0

2.5 Enseignement

- Accueil de la petite enfance : 220 places ;
- 12 établissements d'enseignement fondamental ordinaire ;
- 2 établissements d'enseignement secondaire ordinaire ;
- 1 Haute école HERS ;
- IFAPME ;
- FOREM.

2.6 Population/ménages

La population se distribue par tranches d'âge comme suit : 0 - 17 ans : 24,06 % / 18 - 65 ans : 62,58 % / > 65 ans : 13,35 %.

Conséquence directe du dynamisme économique du territoire, la démographie est en constante augmentation, affichant une croissance de 31,4% depuis 1990.

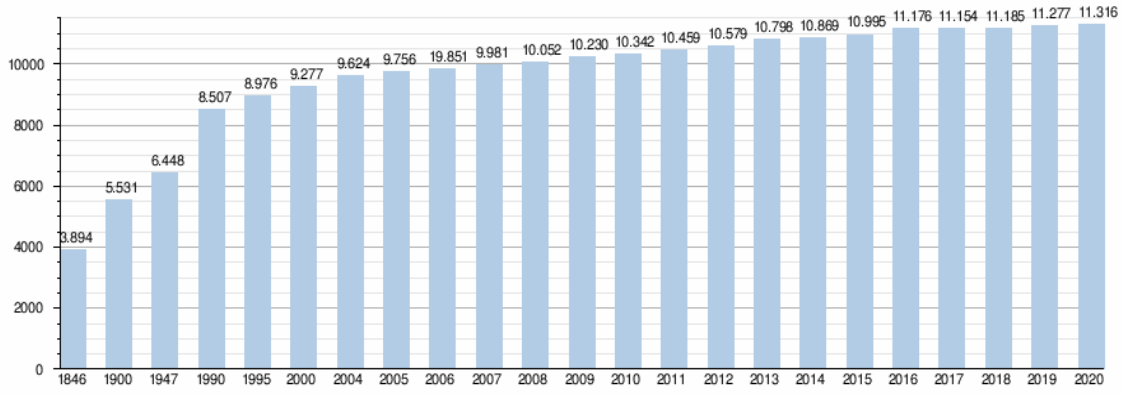


Figure 2: Evolution de la population de Libramont-Chevigny entre 1846 et 2020

Nombre de ménages : 4.900 (AC Libramont-Chevigny – 05/2021)

Revenu net moyen : 12.781 € net / an / habitant. D'où l'attrait d'aides telles que l'octroi de primes, le recours à une centrale d'achat, les prêts Ecopack, Walloreno etc., pour permettre aux ménages à faibles revenus d'optimiser leurs consommations énergétiques.

2.7 Projets en cours

Plusieurs projets dans des thématiques diverses sont en cours sur Libramont-Chevigny :

- GAL Nov'Ardenne avec les Communes de Saint-Hubert, Tellin et Libin ;
- Participation de la commune à Wallonie cyclable ;
- Aménagement du Parc Paysager ;
- Mise à jour du PCM ;
- Rénowatt ;
- Remplacement d'une chaudière à mazout par une chaudière biomasse dans une école ;
- AGW-EP ;
- Reconstruction de locaux foot de Bras.

2.8 Réalisations exemplaires

D'autre part, plusieurs projets ont été déjà menés sur la commune :

- Nouveau Centre sportif chauffé par pompe à chaleur puisant l'énergie géothermique de 5 puits de 120 m de profondeur, couplé à une installation solaire thermique et photovoltaïque ;
- Installation de biogaz valorisant des ressources et déchets agricoles. Le gaz produit alimente une cogénération pour alimenter le site industriel de L'OREAL en électricité et en chaleur.

2.9 Caractéristiques du bâti

L'ensemble du parc de bâtiments tous secteurs confondus est probablement un des moins vétustes de la province de Luxembourg, en raison notamment du fort accroissement démographique. Seuls 61,7% des bâtiments datent d'avant 1981 et sont donc en principe peu voire nullement isolés.
Ci-dessous, un tableau reprenant l'évolution du bâti sur la commune de Libramont-Chevigny.
Source : Walstat

Bâti existant	2020	%
Bâtiments érigés avant 1900	886	17,2%
Bâtiments érigés de 1900 à 1918	325	6,3%
Bâtiments érigés de 1919 à 1945	438	8,5%
Bâtiments érigés de 1946 à 1961	495	9,6%
Bâtiments érigés de 1962 à 1970	320	6,2%
Bâtiments érigés de 1971 à 1981	716	13,9%
Bâtiments érigés de 1981 à 2001	995	19,3%
Bâtiments érigés de 2002 à 2011	567	11,0%
Bâtiments érigés après 2011	381	7,4%
Nombre total de bâtiments	5.154	100,0%

Ci-dessous un tableau reprenant le nombre de logements dans la commune de Libramont-Chevigny pour 2017 et 2018.
Nombre de logements Source : Cap Ruralité

Année	Nombre de logements
2017	5028
2018	5125

PAED LIBRAMONT

3. CONVENTION DES MAIRES ET DEVELOPPEMENT DURABLE

3.1 Informations à caractère environnemental

Parlement européen

Le 17 décembre 2008, le Parlement européen a approuvé le paquet climat/énergie (2013-**2020**) à une majorité écrasante. Cela a créé le cadre législatif nécessaire pour atteindre les objectifs.
Avec ce paquet, l'UE-27 a présenté des objectifs ambitieux pour 2020 (réduction de 20% de la consommation énergétique, augmentation jusqu'à 20% de la part des sources renouvelables dans la consommation finale brute, réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à l'année de référence 1990.

En 2013, la deuxième période d'engagement du Protocole de Kyoto démarrait également, grâce à l'Amendement de Doha de décembre 2012. Ainsi, l'engagement de l'Union européenne à réduire conjointement, d'ici 2020, les émissions de 20% par rapport à 1990, a également été ancré auprès des Nations Unies.

Conseil européen et Commission

En 2014, suite à de nombreuses interactions entre le Conseil européen et la Commission européenne, des objectifs généraux pour **2030** ont pu être adoptés dans les conclusions du Conseil des 23 et 24 octobre 2014, à savoir: réduction pour l'UE d'au moins 40 % (par rapport à 1990) en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de l'UE, au moins 32 % en ce qui concerne la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale d'ici à 2030, une réduction d'au moins 32,5 % en ce qui concerne l'utilisation de l'énergie pour 2030 (par rapport à un scénario de référence 2007), interconnexion de 15 % dans le secteur de l'électricité).

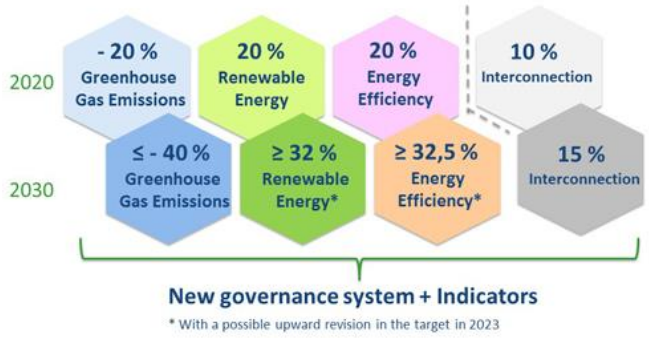


Figure 3: Objectifs du Conseil européen et Commission européenne.

Source : climat.be

Commission européenne

✓ Politique / Action pour le climat

Afin d'empêcher que le changement climatique n'atteigne des niveaux dangereux, l'UE doit réduire les émissions de gaz à effet de serre, dans le cadre d'une action internationale plus vaste. Elle doit également agir pour faire face aux conséquences inévitables du changement climatique.

✓ 11 décembre 2019 : Pacte vert pour l'Europe

PAF LIBRAMONT

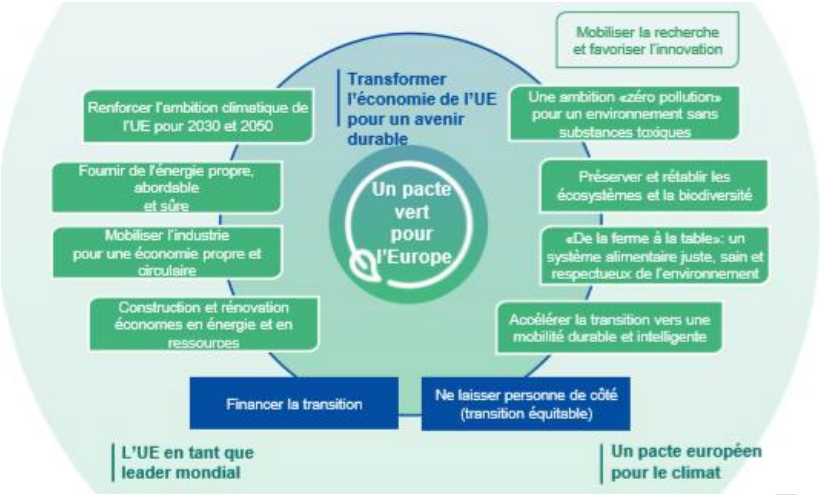


Figure 4: présentation du Pacte vert pour l'Europe

- ✓ 09 janvier 2020 : Proposition de règlement COM(2020)80: Législation européenne sur le climat – parvenir à la neutralité climatique à l'horizon **2050**.

Cet acte législatif traduit en droit l'objectif fixé dans le pacte vert pour l'Europe, à savoir une économie et une société européennes neutres pour le climat d'ici à 2050.
Cela signifie que l'ensemble des pays de l'UE devront parvenir à un bilan neutre au regard des émissions de gaz à effet de serre, principalement par une réduction des émissions, des investissements dans les technologies vertes et la protection de l'environnement naturel.
L'acte législatif garantira que toutes les politiques de l'UE contribuent à cet objectif et que tous les secteurs de l'économie et de la société jouent leur rôle.

- ✓ 04 mars 2020 : S'engager à parvenir à la neutralité climatique d'ici à 2050: la Commission propose une loi européenne sur le climat et lance une consultation sur le pacte européen pour le climat.

Politique nationale belge

- Plan National Climat (PNC) 2009-2012

La politique belge en matière de climat a vu le jour en 1994 : il s'agissait du "Programme national pour la réduction des émissions de CO2". Ce programme faisait suite à la décision du gouvernement fédéral de réduire les émissions de 5 % à l'horizon 2000 par rapport aux émissions de 1990. Ce programme fut approuvé par les quatre gouvernements, mais seuls quelques-uns de ses éléments furent effectivement mis en œuvre.

- Plan National Energie Climat (PNEC) 2021-2030

Fin 2019, la Belgique a transmis à la Commission européenne la version définitive du Plan national Énergie - Climat pour la période 2021-2030.

Ce plan fixe les objectifs de la politique énergétique et climatique pour la période 2021-2030, et présente les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre.

PAED LIBRAMONT

Politique communale - Convention des maires pour le climat et l'énergie – PAEDC Libramont-Chevigny

Par son initiative « Convention des maires pour le climat et l'énergie », la Commission européenne encourage les villes à s'engager à prendre des mesures pour s'adapter aux changements climatiques. Fin 2018, 337 villes et communes belges ont ainsi signé la Convention, parmi lesquelles 121 se sont engagées en matière d'adaptation. Libramont-Chevigny a décidé d'adhérer à la Convention des Maires en 2020 et de rédiger son PAEDC.

4. LIBRAMONT-CHEVIGNY ET L'ENVIRONNEMENT

Au-delà des questions liées à l'énergie, Libramont-Chevigny est une Commune qui démontre au quotidien son profond attachement à son cadre environnemental exceptionnel. Quoi de plus normal lorsque plus de la moitié du territoire est occupé par des forêts de feuillus et résineux.

Libramont-Chevigny est Commune Maya et a, dans ce contexte, pris plusieurs mesures visant à protéger la biodiversité sur son territoire, en programmant la plantation de nouvelles haies par exemple. Cet engagement se traduit également par l'organisation de séances d'information et de sensibilisation.

Dans le cadre du plan Maya, le fauchage tardif, la gestion différenciée des espaces verts, la plantation d'arbres et de haies sont d'autres actions menées par le pouvoir local, qui impactent à la fois la protection de l'environnement et la réduction de la consommation énergétique.

La commune mène également d'elle-même de nombreuses actions environnementales comme la distribution d'arbres lors de la semaine de l'arbre, mise en place d'un marché du terroir, organisation de petits déjeuners oxfam, présence du Repair Café…

De plus, la commune porte une grande importance à la gestion de l'eau. Ainsi, la récupération d'eau de pluie par les citoyens, est encouragée par la création d'une prime en 2013. Un premier constat fait état d'une réduction de la consommation en eau du réseau de 15.000 M³ de 2013 à 2015, soit environ 7 % de la consommation initiale (213.000 M³), et ce malgré une augmentation du nombre de compteurs de 5,7 % (2157 -> 2281) sur la même période.

Dans le même état d'esprit, des actions de sensibilisation seront menées dans les écoles communales (Libramont-Chevigny) pour amener les enfants à utiliser de manière réfléchie l'eau, l'énergie, etc ;

PAEDC LIBRAMONT

PARTIE 1

BILAN CO_2 PATRIMONIAL ET TERRITORIAL DE LA COMMUNE DE LIBRAMONT-CHEVIGNY

5. BILAN CO_2 TERRITORIAL 2006

5.1 Données prises en compte

La valeur globale des émissions CO_2 territoriales est calculée à partir des données statistiques de consommation d'énergie produites par la DG04 (fichier « LIBRAMONT-CHEVIGNY_BilanEnergie_1990-2014 », intègrent les secteurs : Agriculture – Industrie – Logement – Tertiaire – Transport). Comme indiqué, ce bilan énergie reprend les années de 1990 et 2014.

Contenu et source des données

Agriculture

Pour l'agriculture, l'étude 2009 n'envisage que la consommation finale, c'est à dire la consommation de gasoil pour la traction, pour le chauffage des serres et des animaux.
Pour l'électricité, sont pris en compte l'éclairage, les moteurs et le chauffage.

La ventilation du bilan agricole est réalisée sur base des statistiques de la DGSIE qui reprennent le recensement agricole par commune (recensement annuel). Sont appliquées aux consommations communales les mêmes consommations spécifiques que celles du bilan régional.

Industrie

Pour l'élaboration des bilans communaux, la méthodologie se limite à une distinction industrie tertiaire, c'est-à-dire qu'on ne descend pas au niveau des sous-secteurs de l'industrie.

Les principales sources identifiées sont :

- La fourniture d'électricité (HT et BT) par GRD et par secteur d'activité ;
- La fourniture de gaz naturel par GRD et par secteur d'activité ;
- Extraction de la base de données Tertiaire et Régine qui sont des enquêtes annuelles auprès des consommateurs d'énergie. Les enquêtes fournissent aussi le nombre d'emploi.

Logement

Le bilan régional annuel du logement est ventilé par commune sur base du nombre de logements équipés issus des recensements décennaux de l'INS.
La ventilation se réalise par vecteur énergétique : électricité, gaz naturel, produits pétroliers (mazout et butane-propane) et autres (éolien, hydro, biomasse, Solaire PV).

Deux corrections sont apportées :
1/ Une correction des combustibles sur base des degrés-jours provinciaux est effectuée (30% invariant/70% variant). Ceci afin de rendre compte d'une spécificité climatique locale.
2/ Une correction de la consommation d'électricité est effectuée (50% invariant/50% variant) sur base des revenus des ménages par commune et par année, pour tenir compte d'un comportement différentié.

PAED LIBRAMONT

Tertiaire

Une partie des consommations est tirée de l'enquête tertiaire réalisée par l'ICEDD. Pour le calcul du solde des consommations inconnues du secteur tertiaire, la ventilation est réalisée via le nombre d'emplois des sous-secteurs.

Transport

- Le ROUTIER :

Par convention comptable, la consommation de carburant dans la région est supposée égale aux livraisons (c'est-à-dire les ventes). Les ventes de carburant ont été déduites depuis l'année 1990 par une enquête auprès de stations-services. Les données sont ensuite modélisées pour répartir la consommation entre les différents usagers de la route.

Par commune, le SPF MT publie pour 2000 et 2005 la répartition du trafic sur le réseau routier communal, le réseau autoroutier et enfin le réseau routier régional et réseau provincial. Ces données représentent les véhicules*kilomètres parcourus sur ces voiries et constituent donc une clé de ventilation adéquate. La consommation totale régionale est donc divisée par le trafic régional total multiplié par le trafic communal.

Modération : dans le but de proposer un bilan cohérent, en phase avec la réalité du terrain, les données relatives au transport ont été revues pour ne tenir compte que du trafic propre à la Commune. Ainsi, seuls 10 % du trafic des routes régionales sillonnant la Commune sont conservés et les 100 % du trafic sur les voiries communales sont pris en compte.

- FERROVIAIRE : Le croisement du réseau ferroviaire (source SNCB) avec la couche des limites communales permet de connaître le kilométrage ferroviaire par commune.

La consommation des trains diesel a été répartie uniformément sur la longueur du réseau ferroviaire, attribuant la même consommation spécifique régionale.

5.2 Facteurs d'émissions CO_2

Ce PAEDC utilise les facteurs d'émissions standards pour le calcul des bilans CO_2, soit la quantité réellement rejetée à l'atmosphère sans tenir compte de l'énergie dépensée pour la production et le transport des vecteurs énergétiques (facteur d'émission avec cycle de vie).

Ces coefficients d'émission sont ceux préconisés par la DGO4 dans le cadre des plans POLLEC et servent de base pour tous les calculs d'émissions repris dans ce document.

Dans le cas de l'électricité, le facteur d'émission est calculé sur base du ratio de production énergie nucléaire-énergie fossile propre à la Belgique.

Pour les produits issus de la biomasse, les rejets CO_2 sont estimés à 0, dans la mesure où le bois consomme du CO_2 pour sa croissance, d'où un bilan d'émissions nul (chiffres de la Wallonie).

Ci-dessous, un tableau reprenant les facteurs d'émissions de CO_2 par vecteur énergétique. Ces facteurs permettent de calculer la quantité émise de CO_2 (ici en tonne CO_2) par quantité d'énergie consommée (ici en GWh).

La catégorie « Autres » reprend majoritairement l'usage de biomasse mais aussi l'usage anecdotique de charbon ou combustible similaires, ce qui explique les valeurs reprises ci-dessous. Dans les calculs d'actions faisant intervenir la biomasse, le coefficient d'émission utilisé est 0 T/MWh.

PAEDC LIBRAMONT

Vecteur énergétique	Facteur d'émissions (T CO_2/ GWh)	Vecteur énergétique	Facteur d'émissions (T CO_2/ GWh)
Pétrole	0,2682	Gaz naturel	0,2027
Electricité renouvelable	0,5036	Autres dans le logement	0,0313
Electricité	0,277	Autres dans le secteur tertiaire	0,0118
Biomasse	0		

A titre indicatif, 1 tonne de CO_2 est le produit de la combustion de 383 l de mazout ou 500 m³ de gaz naturel ou encore 300 kg de propane (±).

5.3 Bilan énergétique territorial

Ci-dessous un tableau résumant les consommations d'énergie de 2006 (année de référence) sur le territoire de Libramont-Chevigny. Ces consommations (en MWh) sont réparties selon le secteur et le vecteur énergétique.

Source : DG04 « LIBRAMONT-CHEVIGNY_BilanEnergie_1990-2014

MWh					
2006	**Elec**	**Gaz nat**	**Prod. Petr.**	**Autres**	**Tous vecteurs**
Agriculture	580,9	0,0	6.469,4	0,0	7.050,3
Industrie	32.697,4	157.180,7	1.166,7	0,0	191.044,7
Logement	19.385,6	4.392,0	69.160,8	7.368,5	100.306,9
Tertiaire	29.245,3	14.817,6	18.539,3	79,9	62.682,1
Transport	7.919,0	0,0	59.997,6	0,0	67.916,6
Tous secteurs	**89.875**	**177.230**	**155.185**	**7.480**	**429.738**

5.4 Bilan CO_2 territorial

Ci-dessous, les émissions de CO_2 sur la commune de Libramont-Chevigny en 2006 réparties selon le secteur et le vecteur. Ces valeurs sont issues des valeurs du tableau précédent multipliées par les facteurs d'émission correspondants.

Source : DG04 « LIBRAMONT_BilanEnergie_1990-2014 »

T CO_2					
2006	**Elec**	**Gaz nat**	**Prod. Petr.**	**Autres**	**Tous vecteurs**
Agriculture	160,9	0,0	1.735,1	0,0	1.896
Industrie	9.057,2	31.860,5	312,9	0,0	41.231
Logement	5.369,8	890,3	18.548,9	230,6	25.040
Tertiaire	8.100,9	3.003,5	4.972,2	9,4	16.086
Transport	2.193,6	0,0	16.091,3	0,0	18.285
Total secteurs	24.882	35.754	41.661	240	102.537

PAEDC LIBRAMONT

5.5 Evolution de la facture énergétique territoriale – perspectives

5.5.1 Prix moyens

Le tableau ci-dessous reprend les prix moyens de divers vecteurs énergétiques pour 2006 et 2014 en Belgique. Source : Statbel, CwaPE et Valbiom.

Vecteur	€/kWh 2006	€/kWh 2014	Source
Gazoil chauffage	0,05931	0,07805	http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/energie/prix/moyen_8/#.UmDtUBVV34g
Diesel routier	0,10463	0,14154	http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/energie/prix/moyen_8/#.UmDtUBVV34g
Essence ron 95	0,12935	0,15956	http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/energie/prix/moyen_8/#.UmDtUBVV34g
Essence ron 98	0,13135	0,16438	http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/energie/prix/moyen_8/#.UmDtUBVV34g
Electricité Logement	0,1707	0,207	Analyse des prix de l'électricité et du gaz naturel – Clients résidentiels – CwaPE 2009/001 (http://www.cwape.be/docs/?doc=169)
Electricité Industrie	0,1363	0,1296	Analyse de l'évolution des prix de l'électricité et du gaz naturel – Clients professionnels – CwaPE 2009/002 (http://www.cwape.be/docs/?doc=168)
Electricité Tertiaire/Agriculture	0,1734	0,1723	Analyse de l'évolution des prix de l'électricité et du gaz naturel – Clients professionnels – CwaPE 2009/002 (http://www.cwape.be/docs/?doc=168)
Gaz naturel Logement	0,0475	0,05795	Analyse des prix de l'électricité et du gaz naturel – Clients résidentiels – CwaPE 2009/001 (http://www.cwape.be/docs/?doc=169)
Gaz naturel Industrie	0,0358	0,0499	Analyse de l'évolution des prix de l'électricité et du gaz naturel – Clients professionnels – CwaPE 2009/002 (http://www.cwape.be/docs/?doc=168)
Gaz naturel tertiaire/agriculture	0,0515	0,06079	Analyse de l'évolution des prix de l'électricité et du gaz naturel – Clients professionnels – CwaPE 2009/002 (http://www.cwape.be/docs/?doc=168)
Butane - propane	0,05146	0,0904	http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/energie/prix/moyen_8/#. UmDtUBVV34g
Bois	0,045	0,058	Valbiom-(http://www.valbiom.be/files/library/Docs/Bois-Energie/pellets_wallonia_20081215591710.pdf)

Le tableau ci-dessous, reprend les hypothèses de calcul concernant la répartition du parc de véhicules belges en 2006 et 2014.
Sources : Statbel et Eur-Lex

Hypothèses de calcul	2006	2014	
Parc véhicules diesel	59,7%	68,6%	http://statbel.fgov.be/fr/statistiques/chiffres/circulation_et_transport/circulation/parc/
Parc véhicules essence	40,3%	31,4%	
Essence Ron 95	92,09%		http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/
Essence Ron 98	7,91%		

5.5.2 Projection 2030 pour la commune de Libramont-Chevigny

En reprenant les consommations énergétiques de Libramont-Chevigny au point « bilan énergétique territorial » et les prix moyens belges, il est possible de calculer les coûts de ces différentes consommations et d'estimer l'évolution de ces coûts. Le tableau ci-dessous reprend le coût du chauffage (mazout et gaz naturel de tous les secteurs sauf le transport), du transport (tous les vecteurs), de l'électricité (tous les secteurs sauf transport) et des autres vecteurs énergétiques (tout « autre vecteur ») sur la commune de Libramont-Chevigny pour plusieurs années.
Hypothèse d'une hausse régulière de 4 % des tarifs de chaque vecteur énergétique, sans action de réduction de consommation.

	2006	2014	2020	2030
Chauffage	12.253.182 €	16.549.108 €	20.939.901 €	30.996.168 €
Transport	7.960.352 €	9.324.036 €	11.797.880 €	17.463.745 €
Electricité	12.937.639 €	15.880.921 €	20.094.432 €	29.744.668 €
Autres	351.412 €	1.831.434 €	2.317.348 €	3.430.242 €
TOTAL	**33.502.585 €**	**43.585.499 €**	**55.149.561 €**	**81.634.822 €**

Cette estimation, quoique prudente, démontre l'intérêt financier de maîtriser les consommations énergétiques et ainsi éviter des charges insupportables dans le futur proche.

PAEDC LIBRAMONT

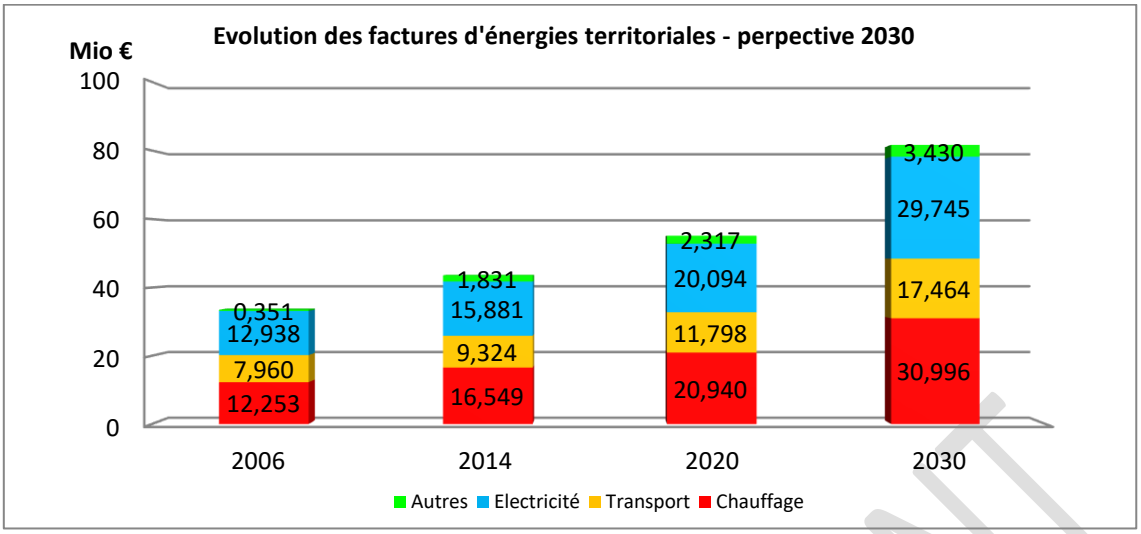
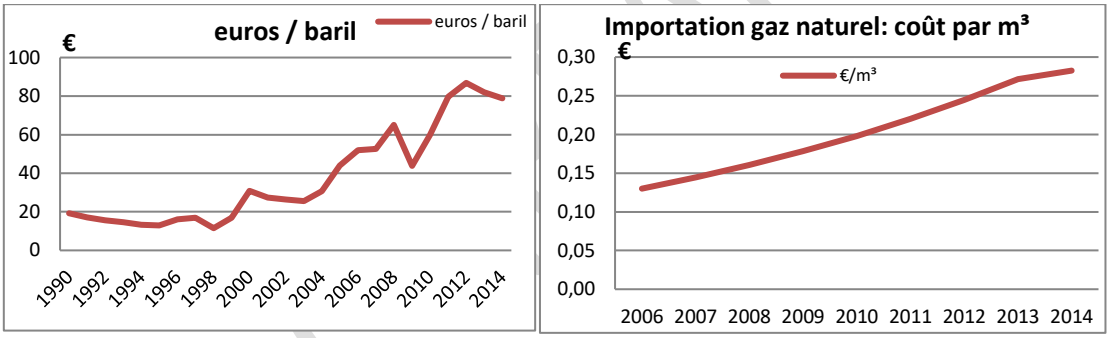


Figure 5: Evolution et projection des factures d'énergie sur la commune de Libramont-Chevigny

A titre d'information, les coûts d'importation du pétrole et du gaz naturel ; les taux d'augmentation annuels sont respectivement de 10 % et 11%. L'hypothèse d'une augmentation annuelle de 4 % est donc bien de l'ordre du raisonnable.



Source : CREG

5.6 Visualisation des données

Dans cette partie, les valeurs de la commune de Libramont-Chevigny sont comparées aux valeurs moyennes de la province de Luxembourg pour l'année de référence, 2006. Cela permet de situer la commune par rapport à la province. Ces comparaisons restent à titre indicatifs car chaque commune présente des situations et activités différentes.

5.6.1 Emissions CO_2 territoriales

En 2006, la Commune de Libramont-Chevigny a émis un total de 102.672 T CO_2. L'objectif 2030 de la Convention des Maires vise une réduction des émissions CO_2 de 41.069 T.

PAED LIBRAMONT

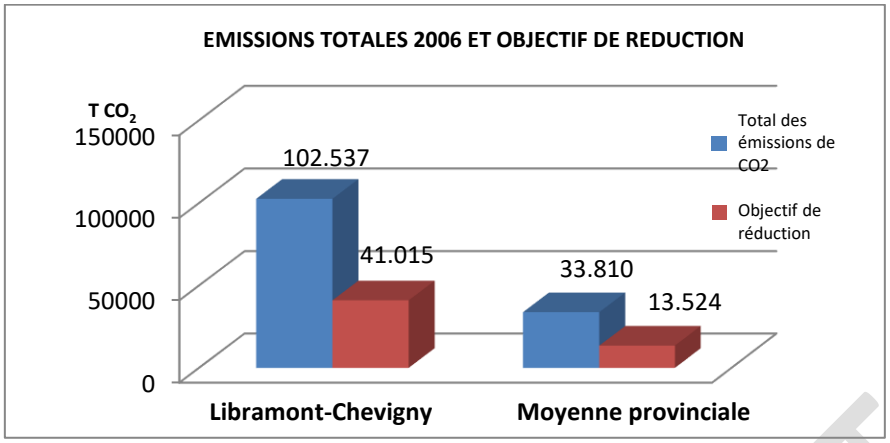


Figure 6: Emissions en 2006 et objectifs 2030 pour la commune de Libramont-Chevigny (valeurs totales) et la province de Luxembourg (valeurs moyennes) en TCO_2.

5.6.2 Distribution par secteur et par vecteur

Le logement et les produits pétroliers sont respectivement responsables de 24,4% et 40,6% des émissions de CO_2 (en 2006).

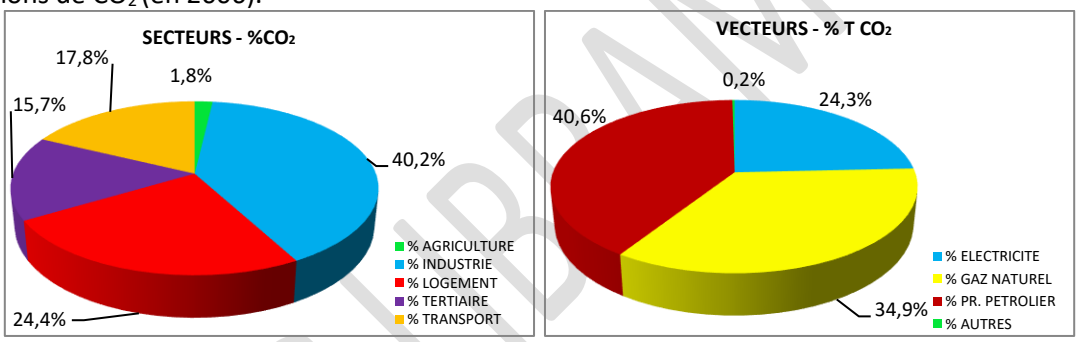
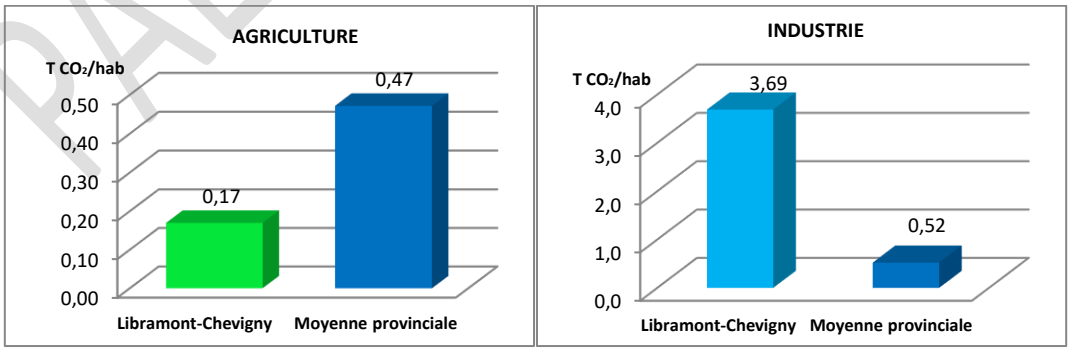


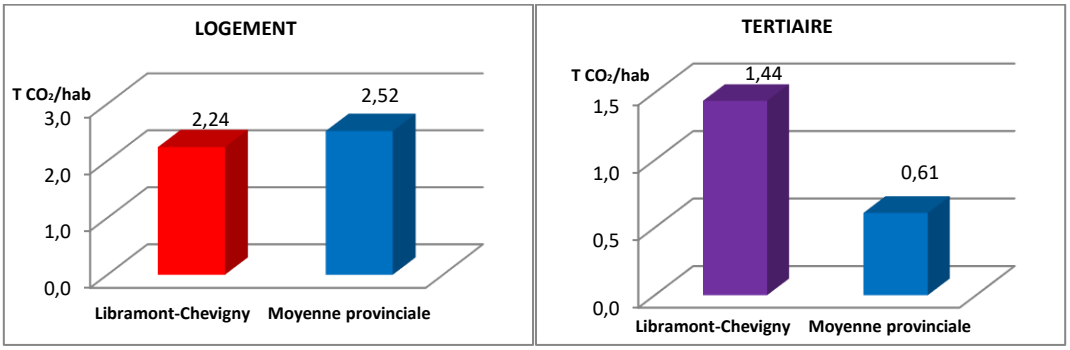
Figure 7: Distribution des émissions de CO2 de la commune de Libramont-Chevigny en 2006 par vecteur et secteur

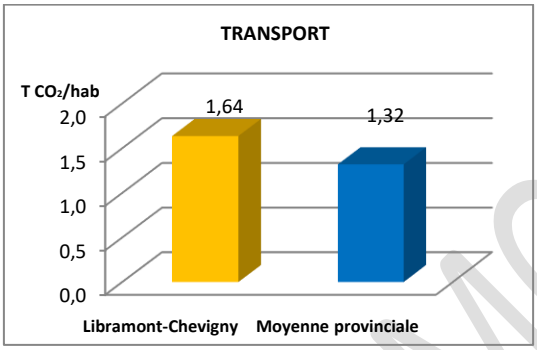
5.6.3 Comparaison des émissions par secteur

Comparaison des émissions de CO_2 par habitant par secteur (en 2006) entre Libramont-Chevigny et la moyenne provinciale.



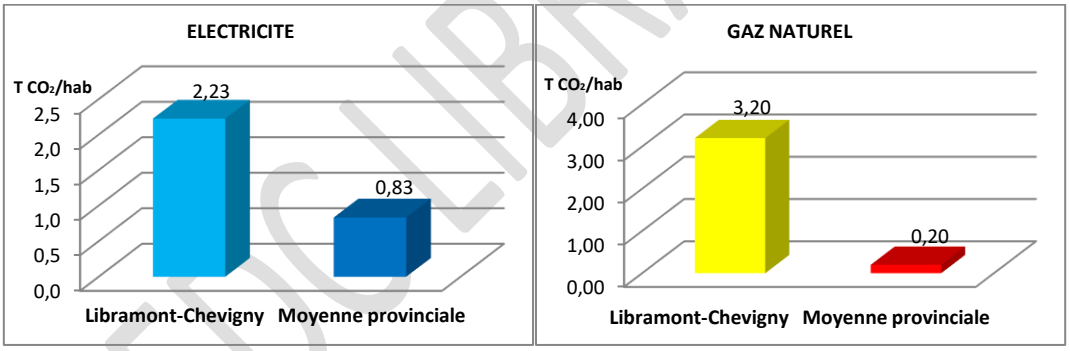
PAED LIBRAMONT

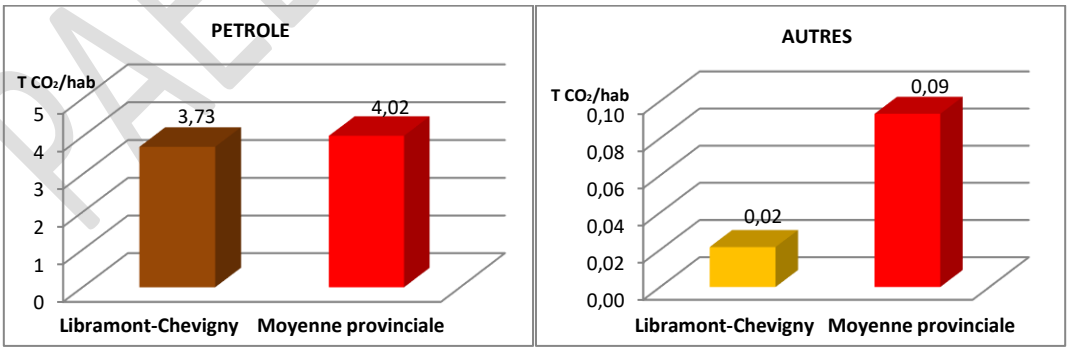




5.6.4 Comparaison des émissions par vecteur

Comparaison des émissions de CO_2 par habitant et par vecteur (en 2006).





5.6.5 Consommation énergétique territoriale

En 2006, la consommation d'énergie se monte à 430 GWh sur le territoire communal. Cette valeur intègre tant la consommation électrique que la consommation en chaleur. Pour atteindre les objectifs fixés par la Convention des Maires (horizon 2030), la Commune de Libramont-Chevigny doit réduire sa

PAED LIBRAMONT

consommation énergétique globale de 116 GWh et augmenter sa production d'énergies renouvelables de 116 GWh.

Pour rappel : 1 litre de mazout = 10 kWh -> 1 GWh = 100.000 L de mazout, 1 MWh = 100 L de mazout.

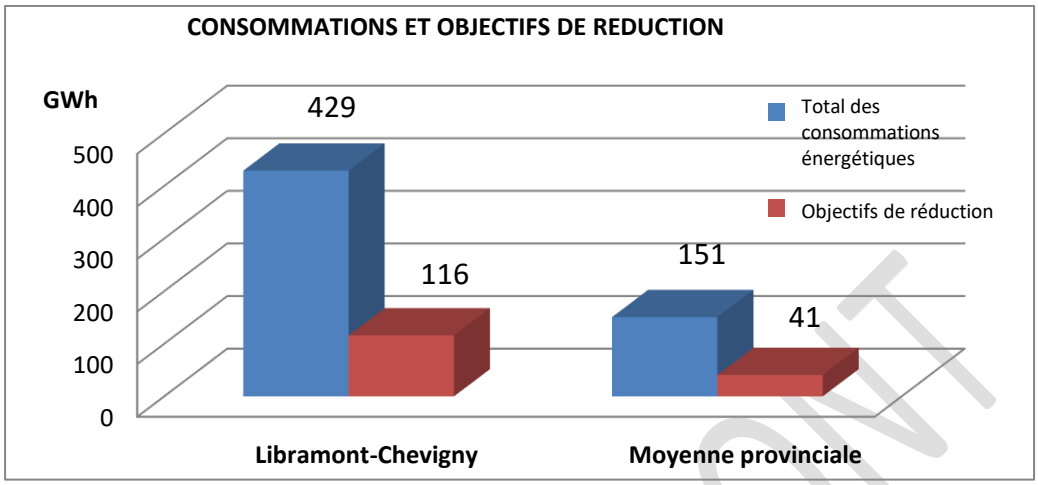


Figure 8: Consommations 2006 et objectifs de réduction 2030 pour la commune de Libramont Chevigny (valeur totales) et la province de Luxembourg (valeurs moyennes) en GWh.

5.6.6 Distribution par secteur et par vecteur

Le logement est responsable de 23,4% de la consommation d'énergie et les produits pétroliers sont responsables de 36,2% (en 2006).

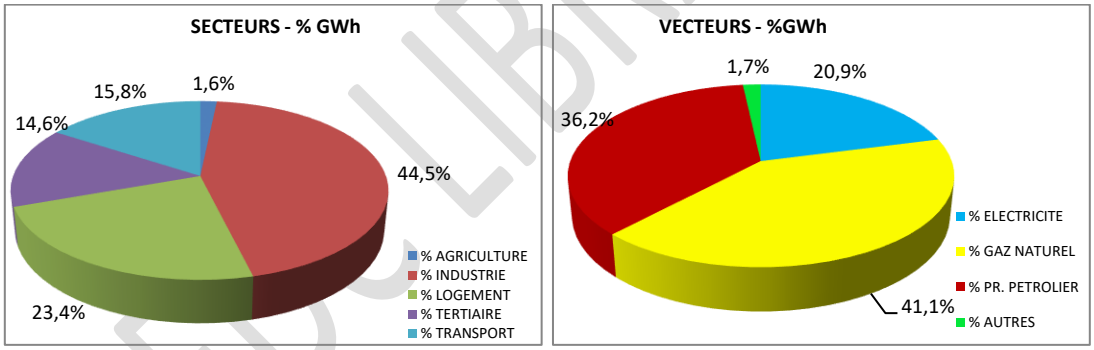
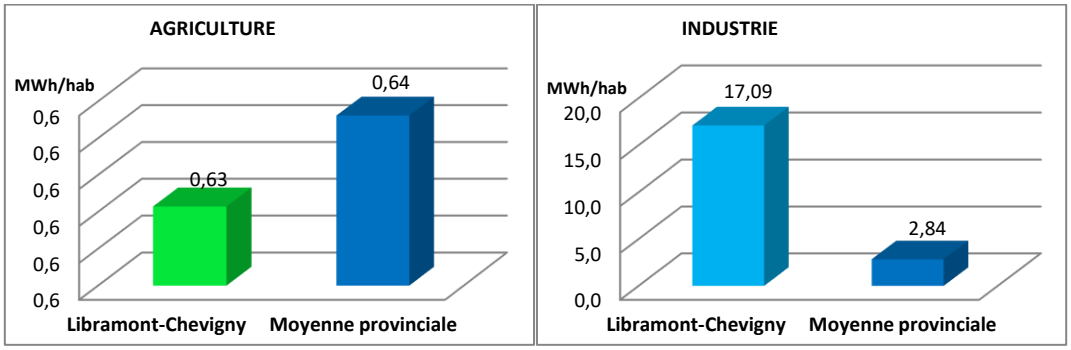


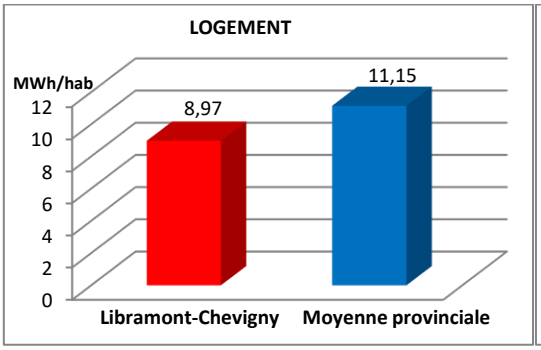
Figure 9: Distribution des consommations énergétiques de la commune de Libramont-Chevigny en 2006 par vecteur et secteur.

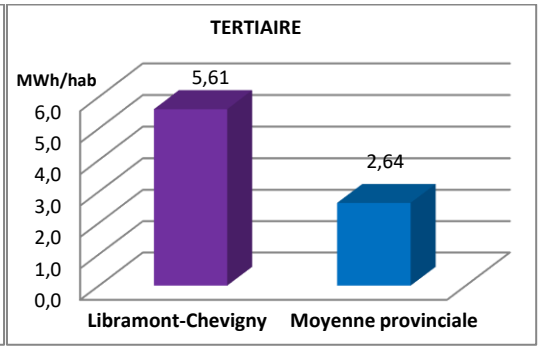
5.6.7 Comparaison des consommations par secteur

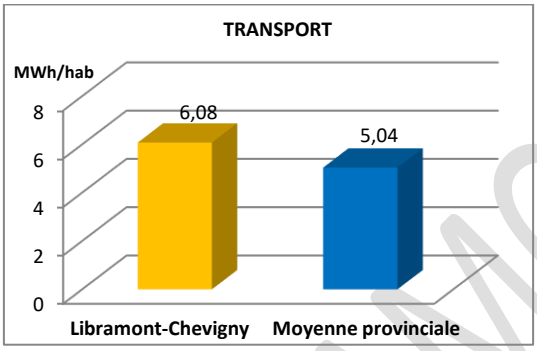
Comparaison des consommations énergétiques par habitant et par secteur (en 2006).



PAEDC LIBRAMONT

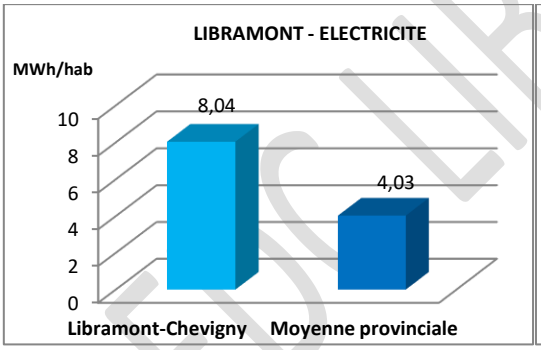


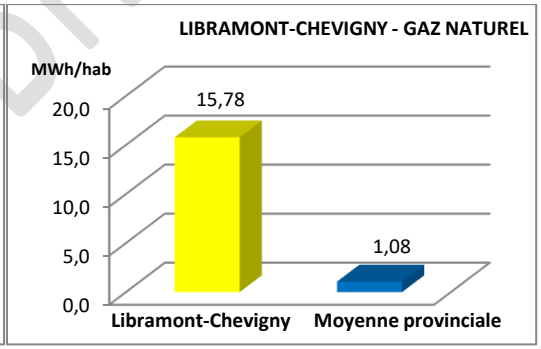


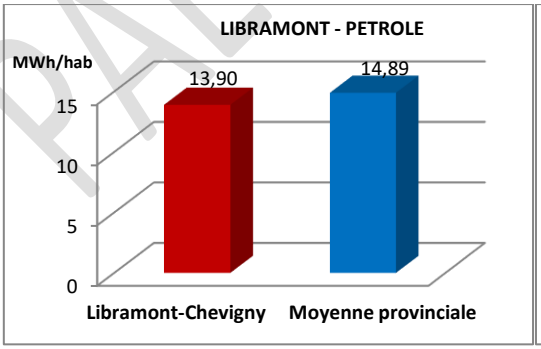


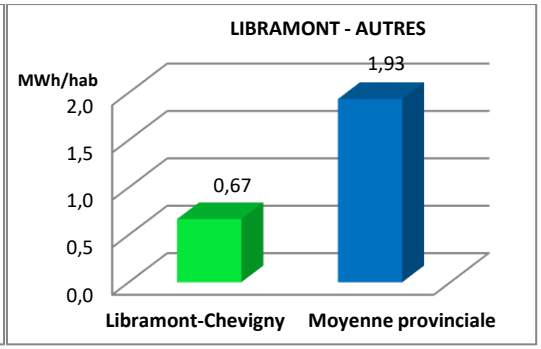
5.6.8 Comparaison des consommations par vecteur

Comparaison des consommations par habitant et par vecteur (en 2006) en MWh/habitant.









PAED LIBRAMONT

5.6.9 Distribution des émissions CO_2 2006 par secteur et par vecteur

Tableau de bilan des émissions CO_2 totales par secteur et par vecteur pour l'ensemble du territoire communal. Explications :

- Le montant total des émissions territoriales inclut les émissions communales (à titre d'exemple) ;
- La somme des émissions par secteurs équivaut au montant total ;
- La somme des émissions par vecteurs équivaut au montant total ;
- L'objectif de réduction est rapporté pour mémoire.

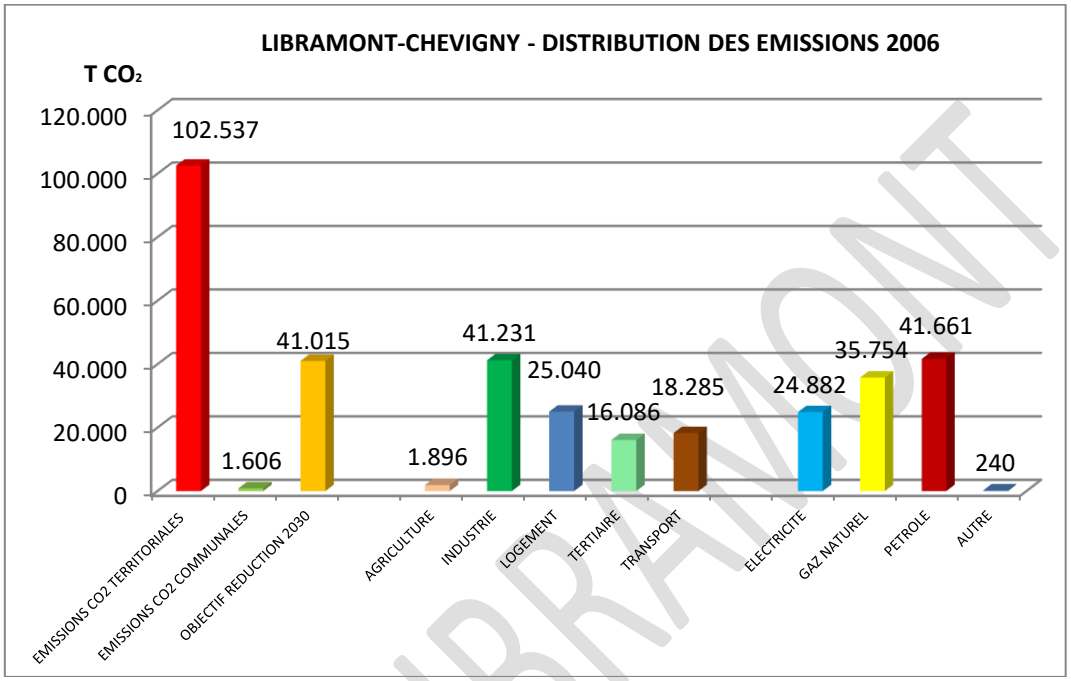


Figure 10: Distribution des émissions de CO2 par secteur et par vecteur pour la commune de Libramont-Chevigny en 2006.

Ce graphique souligne d'une part la nécessité de mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire et d'autre part, le rôle d'exemplarité que se doivent de tenir les services communaux. Les produits pétroliers étant les plus émetteurs, ils devront, dans la mesure du possible, être remplacés par des vecteurs moins polluants, telle la biomasse p.ex.

5.7 Objectifs 2030

5.7.1 Objectif 2030 de réduction d'émissions CO_2 :

Valeur de la Commune de Libramont-Chevigny et moyenne de la Province de Luxembourg.

L'objectif de réduction de Libramont-Chevigny est de 41.015 T CO_2 soit 3.669 kg CO_2/habitant.

PAED LIBRAMONT

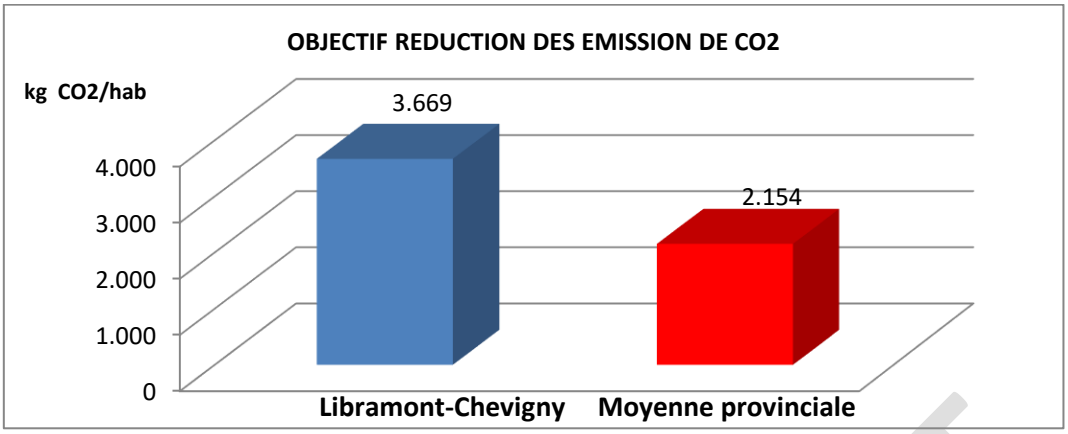


Figure 11: Objectif de réduction d'émission de CO2 par habitant pour la commune de Libramont-Chevigny (valeur totale) et la province de Luxembourg (valeur moyenne).

5.7.2 Objectif de réduction de consommation d'énergie :

Valeur de la Commune de Libramont-Chevigny et moyenne de la Province de Luxembourg.

L'objectif d'économie d'énergie de 27% pour le territoire représente 115.830 MWh, soit 10,4 MWh/habitant. L'objectif de production d'énergie renouvelable est de 115.830 MWh.

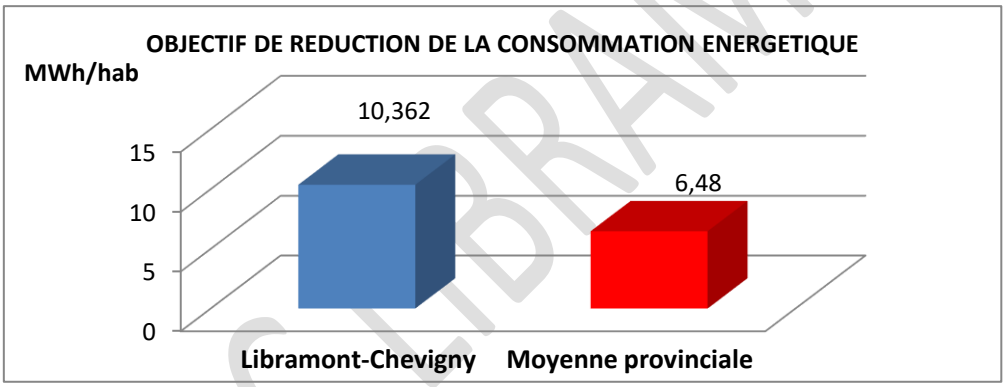


Figure 12: Objectif de réduction de la consommation énergétique par habitant pour la commune de Libramont-Chevigny (valeur totale) et la province de Luxembourg (valeur moyenne).

5.7.3 Rappel des objectifs

2006	Emissions CO_{2-T}	Consommation d'énergie MWh	
	102.537	429.001	
Objectif	Emissions CO_{2-T}	Economie d'énergie MWh	Production énergie renouvelable – MWh
Total	**41.015**	**115.830**	**115.830**
/ habitant	**3,62**	**10,362**	**10,362**

PAED LIBRAMONT

6. BILAN CO_2 PATRIMONIAL

6.1 Objet

Le bilan CO_2 patrimonial se base sur les consommations d'énergie de la Commune en chauffage, électricité, carburants et éclairage public pour l'année de référence 2006, sur base des archives communales disponibles.

Les émissions calculées sont comprises dans le total des émissions du bilan CO_2 territorial.

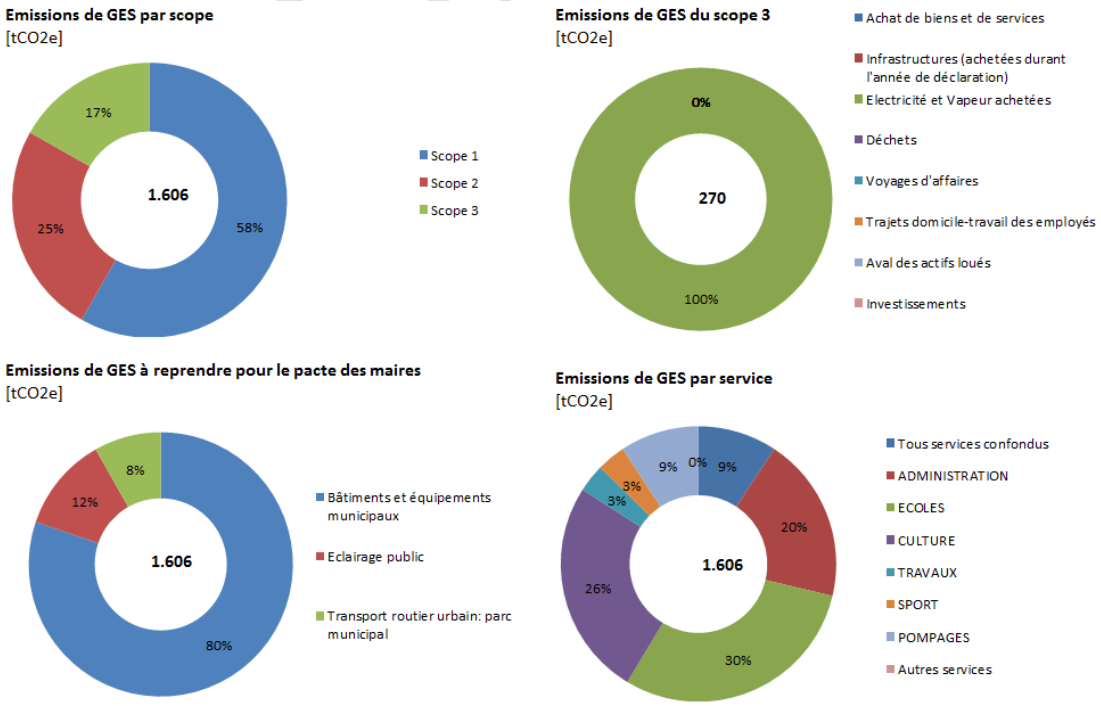
De ce bilan découlent les premières pistes d'actions d'amélioration dont un des buts est d'enclencher ou promouvoir l'adhésion citoyenne à la dynamique développée par la Commune, laquelle se veut exemplaire en la matière. Il permet en outre aux gestionnaires de la Commune de mieux visualiser les sources de dépenses en matière d'énergie, et de ce fait, cibler les premières actions à mettre en œuvre.

6.2 Graphiques – Calculateur d'émissions GES de l'AWAC

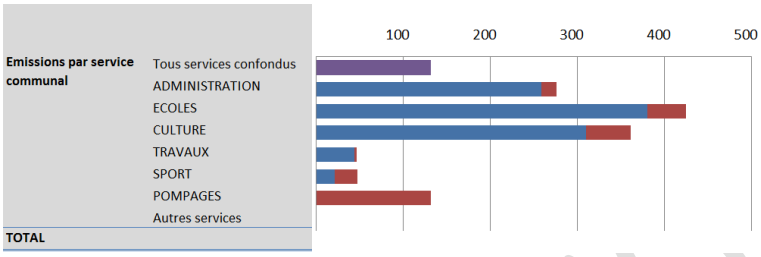
Le calculateur AWAC répartit les émissions suivant trois « scopes » (ou familles) :

- Scope 1 (émissions directes) : émissions émanant de sources appartenant à la Commune ou contrôlées par elle, par exemple de la consommation de mazout ou de gaz des bâtiments, ou de la consommation de carburant des véhicules communaux ;
- Scope 2 (émissions indirectes) : émissions résultant de la production d'électricité, de chaleur, de vapeur et de froid importée (que la commune consomme) ;
- Scope 3 (autres émissions indirectes) : il s'agit d'émissions qui résultent des activités de la commune, mais qui proviennent de sources qui sont la propriété ou sous le contrôle d'une autre organisation et qui ne sont pas classées dans le scope 2. Par exemple, ce sont les émissions résultant des déplacements en avions des employés, des émissions produites au cours du cycle de vie d'un produit, etc…

Pour les services communaux de Libramont-Chevigny le montant des émissions CO_2 pris en compte pour la Convention des Maires est de 1606 T ce qui signifie que la part des réductions d'émissions CO_2 par l'administration est de 642 T.



Emissions de GES par service et catégorie [tCO2e]			Consommation de combustibles	Electricité et Vapeur achetées	Systèmes de refroidissement	Déplacements et transport	Déchets générés par les opérations	Achat de biens et de services	Infrastructures (achetées durant l'année de déclaration)	Aval des actifs loués	Investissements	TOTAL
Emissions par service communal	Tous services confondus		-	-	-	132	-	-	-	-	-	132
	ADMINISTRATION		259	17	-	-	-	-	-	-	-	276
	ECOLES		381	44	-	-	-	-	-	-	-	425
	CULTURE		310	51	-	-	-	-	-	-	-	361
	TRAVAUX		44	3	-	-	-	-	-	-	-	47
	SPORT		21	26	-	-	-	-	-	-	-	48
	POMPAGES		-	132	-	-	-	-	-	-	-	132
	Autres services		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		tCO2e	1.015	273	-	132	-	-	-	-	-	######



- Consommations importantes / chauffage : Maison communale / Ecoles / Centre culturel
- Consommations importantes / électricité : Pompages / Ecoles / Centres culturel et sportif

6.3 Evolution de la facture énergétique patrimoniale – perspectives

6.3.1 Méthodologie

- Facture 2006 : sur base des relevés des archives 2006 (consommations et factures réelles) ;
- Facture 2014 : consommation 2006 et prix moyens 2014 ;
- Facture 2030 : consommation 2006 et augmentation annuelle de 4 % des tarifs.

6.3.2 Résumé

Les perspectives de coût sont calculées en mettant l'hypothèse que les consommations restent inchangées depuis 2006.

	2006	2014	2020	2030
Chauffage	134.713 €	177.278 €	242.617 €	359.132 €
Transport	44.285 €	59.907 €	81.987 €	121.361 €
Electricité	142.657 €	141.752 €	193.997 €	287.164 €
Eclairage public	52.082 €	63.157 €	86.435 €	127.945 €
Total	**373.737 €**	**442.095 €**	**605.037 €**	**895.603 €**

PAEC LIBRAMONT

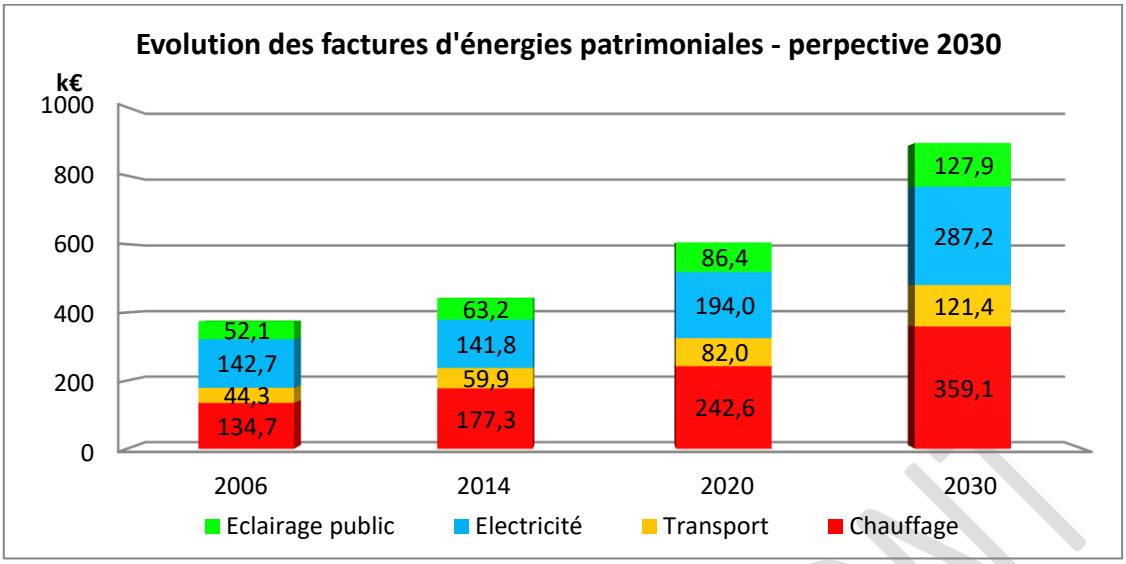


Figure 13: Evolution des factures d'énergies patrimoniales et perspectives à l'horizon 2030.

PAEDC LIBRAMONT

7. POTENTIELS D'ECONOMIES D'ENERGIES

7.1 Potentiel d'économies d'énergies à l'échelle du territoire de Libramont-Chevigny

Dans cette section, le potentiel d'économies d'énergie sur le territoire est présenté. Ce potentiel est calculé de façon maximaliste et reste hypothétique. Il ne tient pas compte de tous les freins sociaux économiques et techniques. Enfin, ce potentiel est calculé sur base du bilan de 2006.

7.1.1 Isolation des maisons construites avant 1981

Les besoins en chauffage du secteur logement représentent 80,67% des besoins totaux en énergie de ce secteur à Libramont-Chevigny. Ceux-ci se répartissent entre 5,4% d'approvisionnement en gaz naturel, 85,5% d'approvisionnement en produits pétroliers et 9,1% d'approvisionnement en bois de chauffage. L'isolation poussée des logements existants antérieurs à 1981 (61,7 %) vers le standard basse énergie (réduction de 75 % des émissions liées au chauffage) permettrait de réduire les émissions « Logement » à (perspective maximaliste) :

Total logement :	100.307 MWh
Total chauffage Logement : 4.392 + 69.161 + 7.369 =	80.922 MWh
Consommation après isolation : (80.922 x 0,383) + (80.922 x 0,617 x 0,25) =	43.110 MWh
Economie d'énergie : 80.922 – 43.110	37.811 MWh
Réduction des émissions CO_2 : (40238,5 X 0,2027 X 0,054) +(40238,5 x 0,2682 x 0,855) + (40238,5 x 0,0313 x 0,091) =	**9.191 T CO_2**

NB : dans ce montant, il faut inclure les travaux réalisés depuis 2006 par les habitants dans leurs habitations.

7.1.2 Economies sur la consommation électrique des ménages

Suivant les tableaux du poste 6.3, l'électricité représente 19,32 % de la consommation énergétique du secteur logement, soit 19.386 MWh en 2006.

On peut raisonnablement tabler sur une réduction de 20 % de consommation d'électricité, via des séances de formation à l'utilisation rationnelle de l'énergie, via l'achat de matériel performant (électroménager A++, éclairage LED, circulateurs électroniques, etc.).

Economie d'énergie : 19.386 x 0,2 =	3.877 MWh
Réduction des émissions CO_2 : 3.877 x 0,277 =	**1.074 T CO_2**

7.1.3 Economies d'énergie du secteur industriel

L'expérience montre qu'une bonne campagne d'information des entreprises d'un territoire sur les conseils techniques que peuvent leurs donner les facilitateurs énergie « Entreprise » de la Wallonie et les aides publiques régionales disponibles leurs permet de mettre rapidement le pied à l'étrier de la rationalisation énergétique.

L'intérêt économique d'une telle démarche en termes de réduction des coûts de production et de création de nouvelles recettes financières (vente de CV et d'électricité éventuellement en surplus) s'avère en effet très convainquant dans le contexte actuel de crise économique et d'augmentation des prix de l'énergie.

PAEDC LIBRAMONT

Il est bien entendu très difficile d'estimer de manière précise le potentiel d'économie d'énergie dans les entreprises de Libramont-Chevigny. Celui-ci varie en effet fortement en fonction du type d'activité, du degré de transformation du produit, etc…

D'après les statistiques des facilitateurs, la moyenne de réduction de consommation des entreprises auditées est de 25%. Un objectif de production d'électricité renouvelable de 25% semble également réaliste. Hypothèse : 25% des entreprises du territoire réagissent suite à une campagne d'information.

Economie d'énergie : (32697,35+157180,7+1166,7) x 0,25 x 0,25 = 11.940 MWh

Répartition énergétique du secteur: électricité :17,1% gaz naturel :82,3% produit pétrolier : 0,6%

Réduction des émissions CO_2 : ((2.043 x 0,277) + (9.584 x 0,2027) + (71,6X 0,2682)) = **2.577 T CO_2**

7.1.4 Economies d'énergie du secteur tertiaire

L'expérience montre que la moyenne des économies réalisables sur les bâtiments du secteur tertiaire est de l'ordre de 20% au niveau électrique et de 25% au niveau du chauffage.

Economie d'énergie : (29.245 x 0,2) + ((14.818 + 18.539 + 80) x 0,25) = 14.208 MWh

Réduction des émissions CO_2 : (5.849 x 0,277) + (3.705 x 0,2027) + (4.635 x 0,2682) + (20 x 0,0118) = **3.614 T CO_2**

7.1.5 Economies d'énergie du secteur transport

Le secteur des transports devra être considéré comme un secteur clé du plan d'action puisqu'il génère à lui seul 15,8 % des émissions de GES du territoire. C'est pourtant le secteur pour lequel il est le plus difficile d'imaginer des actions dont l'impact sera chiffrable en termes de réduction des émissions.

Quoi qu'il en soit, nous allons tenter de trouver des méthodes de suivi des actions dotées d'indicateurs chiffrables.

Une grande partie des déplacements des citoyens étant en direction de leur lieu de travail, nous allons nous concentrer sur ce type de déplacement. Voici les statistiques de déplacements domicile-lieu de travail en Wallonie obtenues auprès du SPF Mobilité et Transport :

Wallonie	2011	2008	2005
Voiture seule ou en famille	82,4%	79,3%	80,3%
Covoiturage	4,1%	5,0%	5,2%
Bus, tram, métro	3,7%	3,9%	3,6%
Train	3,7%	4,8%	4,4%
A pied	3,2%	3,3%	3,2%
Vélo	1,3%	1,5%	1,3%
Cyclomoteur, moto	1,1%	1,4%	1,5%
Transport collectif par l'employeur	0,4%	0,5%	0,5%

7.1.5.1 Vélo

Il est proposé de considérer que l'ensemble des personnes travaillant sur le territoire habitant à moins de 10 km de leur lieu de travail sont potentiellement susceptibles d'utiliser le vélo pour se rendre au travail si des incitants sont mis en place.

PAEDC LIBRAMONT

Le SPF Mobilité peut transmettre les chiffres de son enquête 2011 réalisée auprès des entreprises de plus de 100 travailleurs, croisée avec les données de l'ONSS. Grâce à ces données, on peut estimer à 300 le nombre d'habitants de Libramont-Chevigny travaillant à moins de 10 km de leur domicile. Si conformément aux statistiques wallonnes, on estime que 82% de ces personnes utilisent actuellement leur voiture personnelle pour se rendre au travail, la transition vers le vélo permettrait d'économiser l'équivalent de 553.500 km/an. En considérant une consommation moyenne d'essence de 6 litres par 100 km, on obtient une économie de 33.210 litres de carburant.

Economie d'énergie : (553.500 x 6/100/100 = 332 MWh
Réduction des émissions CO_2 : 332 x 0,2682= **89 T CO_2**

7.1.5.2 Covoiturage

Si on estime qu'une campagne de promotion du covoiturage et de mise à disposition d'outils permettra d'augmenter de 2% le nombre de personnes qui auront recours au covoiturage, sachant que la moyenne des distances domicile-travail des habitants de Libramont-Chevigny est de 100 km selon les chiffres 2011 du SPF Mobilité et que le taux d'activité sur la commune peut être estimé à 62,58% des habitants entre 18 et 64 ans (source IWEPS[1]), soit 7.228, la transition vers le covoiturage permettrait d'économiser l'équivalent de 2.432.054 km/an. En considérant une consommation moyenne d'essence de 6 litres par 100 km, on obtient une économie de 145.923 litres de carburant.

Economie d'énergie : (2.432.054 x 6/100/100= 1.459 MWh
Réduction des émissions CO_2 : 1.459 x 0,02682= **391 T CO_2**

7.1.5.3 Eco-conduite

Pour tous les conducteurs dont leur véhicule propre leur est indispensable, l'éco-conduite est une solution élégante pour réduire la consommation de carburant. Par rapport à une conduite « normale », le gain potentiel est de l'ordre de 10 %. Ce gain peut atteindre jusqu'à 20 % lorsqu'on passe d'une conduite « agressivo-sportive » à une conduite économique. Anticipation des freinages, utilisation de l'énergie cinétique du véhicule, accélérations modérées, pression des pneus, etc. sont autant de clés permettant de singulières économies de carburant, de pneus, de frais d'entretien divers.

En supposant une consommation moyenne de 6 l/100 km et un parcours annuel moyen de 15.490 km (kilométrage moyen belge), une réduction de 10 % de consommation représente 93 litres de carburant, soit 930 kWh / conducteur. Sur une population de 11.515 habitants (4.900 ménages), on peut raisonnablement compter sur 4.900 conducteurs réguliers. Soit 50 % de ce nombre de personnes intéressées par l'éco-conduite, il serait possible d'économiser 2.450 x 93 = 227.703 litres de carburant.

Economie d'énergie : (2450 x 93) /100= 2.277 MWh
Réduction des émissions CO_2 : 2.277 x 0,2682= **611 T CO_2**

7.1.5.4 Transports en commun

7.1.5.5 Voiture électrique ou à hydrogène

Plus que probablement, les véhicules automobiles propres commenceront à s'imposer en masse dans les années 2020 – 2030. D'ici là, les progrès continuels des constructeurs auront réussi à convaincre une base d'utilisateurs pionniers de voiture 100% électrique ou équipés de pile à combustible (hydrogène).

[1] http://www.iweps.be/sites/default/files/taux_eftcom156419992010.xls

PAEDC LIBRAMONT

En prenant l'hypothèse de 2.940 véhicules (60% des ménages) réalisant chacun le kilométrage moyen en Belgique, soit 15.490 km/an, l'économie en énergie fossile est de 2.732.436 litres de carburant.

Economie d'énergie : (2.940 x 15.490 x 6/100) = 27.324 MWh
Réduction des émissions CO_2 : 27.324 x 0,2682 = **7.328 T CO_2**

Le potentiel d'économie total, suivant les données territoriales de la DGO4, serait de 59.998 MWh, qui pourront à terme être produit via des sources renouvelables.

Réduction des émissions CO_2 : 16.091 T CO_2

7.2 Potentiel d'économies d'énergies à l'échelle patrimoniale

Sont étudiées les hypothèses de l'amélioration de la performance énergétique (réduction maximale de 75% de la consommation initiale), le changement de vecteur énergétique (fuel -> biomasse) et l'entièreté de la consommation électrique couverte par des panneaux photovoltaïques.

7.2.1 Performance énergétique

(Perspective maximaliste). Consommations normalisées.

Poste	Consommation 2006 L éq. Fuel	Consommation potentielle L éq. Fuel	Economie €/an	CO_2 évité T
BUREAUX ADMIN+HAF	67.564	16.891	63.240	135,9
ECOLE BRAS HAUT	15.322	3.830	14.341	30,8
ECOLE NEUVILLERS	14.112	3.528	13.209	28,4
ECOLE FLOHIMONT	13.794	3.449	12.911	27,7
ECOLE STE MARIE	13.727	3.432	12.848	27,6
LOCAUX ADMIN	13.076	3.269	12.239	26,3
ECOLE LANEUVILLE	11.150	2.788	10.437	22,4
ECOLE FREUX	10.844	2.711	10.150	21,8
ECOLE SEVISCOURT	8.760	2.190	8.199	17,6
ECOLE ST PIERRE	7.326	1.831	6.857	14,7
ACADEMIE MUSIQUE	7.268	1.817	6.802	14,6
SALLE SEVISCOURT	7.114	1.778	6.658	14,3
ECOLE MOIRCY	6.767	1.692	6.334	13,6
ECOLE REMAGNE	5.830	1.457	5.457	11,7
ANC PRESBYT FREUX	5.700	1.425	5.335	11,5
ANC PRESBYT STE-MARIE	5.160	1.290	4.829	10,4
GRAND-RUE 24	4.644	1.161	4.347	9,3
MAISON DES JEUNES	3.973	993	3.719	8,0
ECOLE OURT	3.632	908	3.400	7,3
R DU MONUMENT 4	2.451	613	2.294	4,9
CERCLE FREUX	2.280	570	2.134	4,6
SALLE 3X20 STE-MARIE	1.386	347	1.298	2,8
MAISON CARLIER	1.194	298	1.117	2,4
ANCIEN NOPRI	1.140	285	1.067	2,3
CENTRE CULTUREL	68.279	17.070	63.909	137,3
PL COMMUNALE 8	4.860	1.215	4.549	9,8

PROJET FLOHIMONT

FOOT LIBRAMONT	4.423	1.106	4.140	8,9
VEST COMPL SPORTIF	2.212	553	2.070	4,4
3 X 20 NEUVILLERS	4.250	1.063	3.978	8,5
SALLE SCOUT	2.159	540	2.020	4,3
COMPLEXE SPORTIF	1.280	320	1.198	2,6
SALLE POP REMAGNE	1.234	309	1.155	2,5
SALLE LES GREVIS	1.097	274	1.027	2,2
SALLE LE RELAIS	823	206	770	1,7
Total	**324.830**	**81.207**	**304.041**	**653,4**

Economie calculée en première estimation avec prix moyen 1,248 €/l sur 20 ans, augmentation annuelle de 4 %.

7.2.2 Vecteur énergétique

Passage du mazout à la biomasse (pellets) (perspective maximaliste)

Poste	Consommation 2006 L éq.Fuel	Consommation Pellets kg	Economie €/an	CO_2 évité T
BUREAUX ADMIN + HAF	67.564	148.642	48.200	181,2
ECOLE BRAS HAUT	15.322	33.708	10.930	41,1
ECOLE NEUVILLERS	14.112	31.047	10.068	37,8
ECOLE FLOHIMONT	13.794	30.347	9.841	37,0
ECOLE STE MARIE	13.727	30.199	9.793	36,8
LOCAUX ADMIN	13.076	28.767	9.328	35,1
ECOLE LANEUVILLE	11.150	24.531	7.955	29,9
ECOLE FREUX	10.844	23.856	7.736	29,1
ECOLE SEVISCOURT	8.760	19.271	6.249	23,5
ECOLE ST PIERRE	7.326	16.116	5.226	19,6
ACADEMIE MUSIQUE	7.268	15.989	5.185	19,5
SALLE SEVISCOURT	7.114	15.650	5.075	19,1
ECOLE MOIRCY	6.767	14.887	4.828	18,1
ECOLE REMAGNE	5.830	12.826	4.159	15,6
ANC PRESBYT FREUX	5.700	12.540	4.066	15,3
ANC PRESBYT STE-MARIE	5.160	11.351	3.681	13,8
GRAND-RUE 24	4.644	10.218	3.313	12,5
MAISON DES JEUNES	3.973	8.740	2.834	10,7
ECOLE OURT	3.632	7.990	2.591	9,7
R DU MONUMENT 4	2.451	5.392	1.749	6,6
CERCLE FREUX	2.280	5.016	1.627	6,1
SALLE 3X20 STE-MARIE	1.386	3.050	989	3,7
MAISON CARLIER	1.194	2.626	851	3,2
ANCIEN NOPRI	1.140	2.508	813	3,1
CENTRE CULTUREL	68.279	150.214	48.710	183,1
PL COMMUNALE 8	4.860	10.692	3.467	13,0
FOOT LIBRAMONT	4.423	9.732	3.156	11,9
VEST COMPL SPORTIF	2.212	4.866	1.578	5,9
3 X 20 NEUVILLERS	4.250	9.351	3.032	11,4
SALLE SCOUT	2.159	4.749	1.540	5,8

PAS LIBRAMONT

COMPLEXE SPORTIF	1.280	2.816	913	3,4
SALLE POP REMAGNE	1.234	2.715	881	3,3
SALLE LES GREVIS	1.097	2.414	783	2,9
SALLE LE RELAIS	823	1.810	587	2,2
Total	**324.830**	**714.625**	**231.734**	**871,2**

Economie calculée en première estimation avec prix moyen 1,248 €/l sur 20 ans, augmentation annuelle de 4 %, et 0,243 €/kg sur 20 ans, augmentation annuelle de 1%.

7.2.3 Production d'électricité photovoltaïque (perspective maximaliste)

Note importante : en Belgique, la production d'électricité est structurée sur une base quasi constante assurée par le secteur nucléaire, la part restante, destinée entre autres à la gestion des pointes, étant assurée par des centrales classiques alimentées en combustibles d'origine fossile. Dans le cas de production décentralisée d'électricité (panneaux photovoltaïques, turbines éoliennes, turbines hydrauliques, etc.), c'est la modulation de la production des centrales classiques qui permet d'assurer l'équilibre du réseau de distribution, avec pour conséquence une moindre consommation d'énergies fossiles.

Ainsi, pour les calculs de gains d'émissions CO_2 générés par des productions décentralisées, on utilise facteur d'émission CO_2 de l'électricité nationale pondéré par le rendement d'une centrale turbine gaz-vapeur, soit 0,5036 T / MWh. A l'inverse, les actions menant à des réductions de consommation électrique tiennent compte tout logiquement du coefficient d'émission de 0,277 T / MWhé.

Poste	Consommation 2006 kWh	Puissance crête kWc	Surface de panneaux* M²	CO_2 évité T
POMPAGE MELEZES	225.995	251,1	1674	113,8
POMPAGE RECOGNE	136.263	151,4	1009	68,6
COMPLEXE SPORTIF	106.066	117,9	786	53,4
CENTRE CULTUREL	90.741	100,8	672	45,7
BUREAUX ADMIN +HAF	67.446	74,9	500	34,0
POMPAGE LANEUVILLE	39.072	43,4	289	19,7
ECOLE FLOHIMONT	38.101	42,3	282	19,2
ECOLE LANEUVILLE	34.597	38,4	256	17,4
ECOLE OURT	32.063	35,6	238	16,1
SALLE 3X20 STE-MARIE	30.319	33,7	225	15,3
ECOLE STE MARIE	28.155	31,3	209	14,2
POMPAGE BOUGNIMONT	27.890	31,0	207	14,0
POMPAGE NIMBERMONT	23.627	26,3	175	11,9
SURPRESSEUR STE-MARIE	18.810	20,9	139	9,5
POMPAGE SEVISCOURT	16.765	18,6	124	8,4
CERCLE FREUX	15.677	17,4	116	7,9
GRAND-RUE 37	14.339	15,9	106	7,2
POMPAGE LIBRAMONT	11.884	13,2	88	6,0
ACADEMIE MUSIQUE	11.604	12,9	86	5,8
SALLE REMAGNE	10.470	11,6	78	5,3
ECOLE BRAS HAUT	9.889	11,0	73	5,0
POMPAGE REMAGNE	8.469	9,4	63	4,3

PROJET PAMONT

SALLE LE RELAIS	7.314	8,1	54	3,7
SALLE SEVISCOURT	6.543	7,3	48	3,3
SURPRESSEUR ERLONFOUET	6.466	7,2	48	3,3
ECOLE MOIRCY	6.399	7,1	47	3,2
SALLE ST-PIERRE	5.416	6,0	40	2,7
GARAGES COM	5.304	5,9	39	2,7
GECADE	4.346	4,8	32	2,2
ECOLE ST PIERRE	4.320	4,8	32	2,2
SALLE SCOUT	4.284	4,8	32	2,2
ECOLE NEUVILLERS	4.110	4,6	30	2,1
RUE SUZERAIN 39	4.076	4,5	30	2,1
PROT CATH ST-PIERRE	4.040	4,5	30	2,0
PROT CATH SBERCHAMPS	3.725	4,1	28	1,9
ECOLE FREUX	3.529	3,9	26	1,8
MAISON CARLIER	3.500	3,9	26	1,8
NEUVILLERS, 47	2.962	3,3	22	1,5
PL COMMUNALE 8	2514	2,8	19	1,3
3 X 20 NEUVILLERS	2.500	2,8	19	1,3
ECOLE REMAGNE	2.214	2,5	16	1,1
ECOLE SEVISCOURT	2.099	2,3	16	1,1
MAISON DES JEUNES	1.500	1,7	11	0,8
PROT CATH RONDU	1.234	1,4	9	0,6
R SUZERAIN 45	1128	1,3	8	0,6
GRAND-RUE 24	1097	1,2	8	0,6
CHÂTEAU RECOGNE	1.015	1,1	8	0,5
HYDROPHORE CHENET	993	1,1	7	0,5
SURPRESSEUR BRAS-HAUT	878	1,0	7	0,4
LOCAUX ADMIN	689	0,8	5	0,3
R DU MONUMENT 4	379	0,4	3	0,2
Total	**1.092.816**	**1.214,2**	**8.095**	**550,7**

Surface de panneaux nécessaire estimée avec 300 Wc par panneaux de 2 m².

*** ne tient pas compte de la réalité du bâtiment**

7.2.4 Eclairage public

L'éclairage public représente un poste de consommation d'énergie électrique non négligeable, soit, pour Libramont-Chevigny, 745,673 MWh. Le programme de remplacement des luminaires actuels par la technologie LED induira une économie de 60 % par rapport à la consommation 2006, soit 447,4 MWh, et une réduction de 123,9 T CO_2.

7.2.5 Eclairage des bâtiments communaux

Malgré les coûts de départ, le remplacement des luminaires existants par la technologie LED se justifie grâce à un temps de retour sur investissement n'excédant pas 5 ans, en plus d'une réduction des coûts de main-d'œuvre du fait de la longévité affichée.

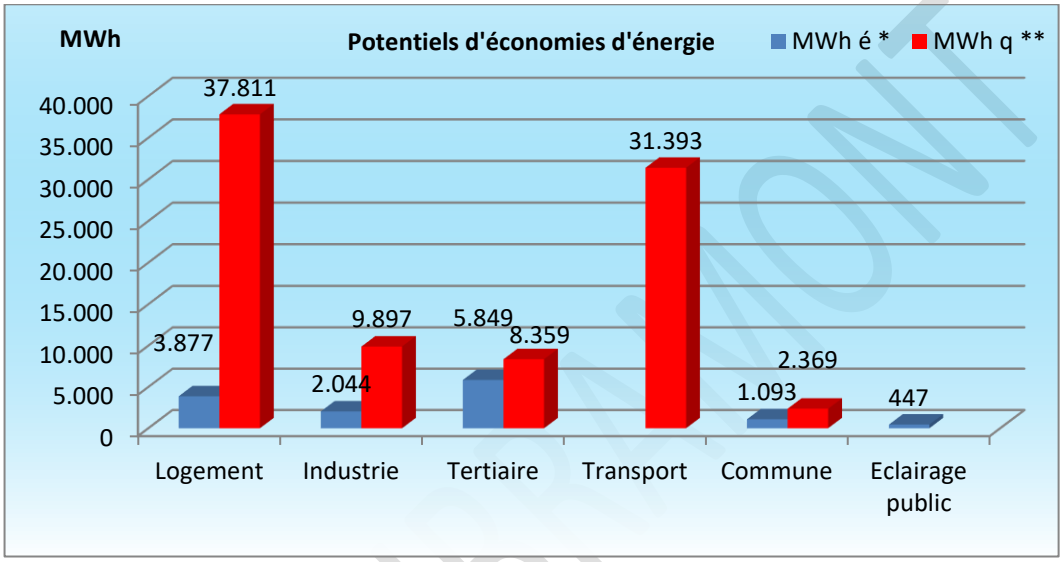
7.3 Résumé des potentiels d'économies d'énergies

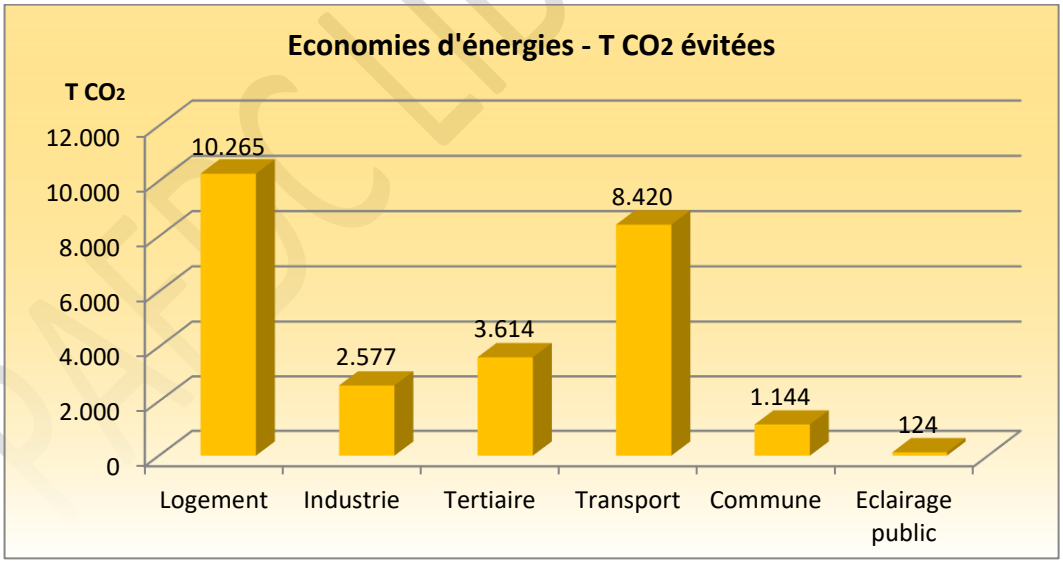
Poste	MWh é *	MWh q **	T CO_2

Logement	3.877	37.811	10.265
Industrie	2.044	9.897	2.577
Tertiaire	5.849	8.359	3.614
Transport		31.393	8.420
Commune	1.093	2.369	1.144
Eclairage public	447		124
Total	**13.310**	**89.829**	**26.144**

* MWh électricité ** MWh chauffage

NB : pour les bâtiments communaux, hypothèse de 75% de réduction de la consommation en chauffage et couverture à 100% de la consommation d'électricité par des panneaux photovoltaïques.





8. POTENTIELS DE PRODUCTION D'ENERGIES RENOUVELABLES

Note importante : en Belgique, la production d'électricité est structurée sur une base quasi constante assurée par le secteur nucléaire, la part restante, destinée entre autres à la gestion des pointes, est assurée par des centrales classiques alimentées en combustibles d'origine fossile. Dans le cas de production décentralisée d'électricité telle qu'avec des panneaux photovoltaïques ou des turbines éoliennes, c'est la modulation de la production des centrales classiques qui permet d'assurer

DEC LIBRAMONT

l'équilibre du réseau de distribution, avec pour conséquence une moindre consommation d'énergies fossiles.
En accord avec le Bureau du JRC en charge de la validation des plans d'actions, pour nos calculs de réduction d'émissions générées par des productions d'électricité décentralisées, nous utilisons le facteur d'émission CO_2 de l'électricité nationale, pondéré par le rendement de 55 % maximum d'une centrale turbine gaz-vapeur : 0,277/0,55 = **0,5036 T/MWhé**.
http://www.leseoliennes.be/economieolien/yieldBU.htm
http://www.fournisseurs-electricite.com/eolien-et-environnement
https://www.electrabel.com/fr/corporate/developpement-durable-co2/production-energie/centrales

Le chiffre mentionné ci-dessus est le plus défavorable, car il ne tient pas compte d'un back-up assuré par des centrales alimentées au fuel, plus émettrices en CO_2 ou des centrales aux rendements plus faibles que les systèmes turbine gaz-vapeur.

8.1 Solaire photovoltaïque

Hypothèses de travail : on considère qu'une toiture offre en moyenne 60m² de surface disponible pour des panneaux photovoltaïques et qu'1 m² de photovoltaïque a une puissance de 150 Wc. En moyenne on considère que l'utilisation « en bon père de famille » correspond à une surface de 30 m², soit une puissance de 4.5 kWc. Selon l'avis du facilitateur de la Région Wallonne, on assimile une production de 900 kWh/an par kWc installé.

Sur la Commune de Libramont-Chevigny, on dénombre 3.729 bâtiments, soit une surface utilisable estimée à 223.740 m² en tenant compte d'une orientation favorable (moitié de la surface de toiture totale).

Energie photovoltaïque – existant (source : Statistiques DGO4 01/2020)

A ce jour (2020), on dénombre un total de 36.006 m² de panneaux photovoltaïques existants, pour une puissance crête de 5.401 kWc, répartis sur 839 installations.

A cela, il faut encore ajouter 12 installations de puissance supérieure à 10 kWc, pour une puissance installée totale de 839 kWc.

Production d'Energie Renouvelable (ER) : (5401*900) + (839*900) = **5.616 MWh**
Réduction des émissions CO_2 : 5616 x 0,5036 = **2.828,2 T CO_2**

Energie photovoltaïque - supplémentaire

Sur base de l'estimation de surface potentiellement utilisable restante de 258.180 m², il reste donc un potentiel maximum théorique de 38.727 kWc, pour une production théorique de 34.854.300 kWh. Pratiquement, la moitié de ce potentiel sera prise en compte, dans la mesure où en moyenne une surface de 30 m² de panneaux suffit à subvenir aux besoins d'un ménage. Nous considérerons donc un potentiel réaliste supplémentaire de **17.427.150 kWh** maximum sur base d'installation photovoltaïques privées.

Production ER : **17.427,2 MWh**
Réduction des émissions CO_2 : **8.776,3 T CO_2**

PAED LIBRAMONT

La Commune dispose de 8.893 ha de terrains agricoles. A supposer qu'elle veuille y placer une installation de production d'électricité photovoltaïque, nous pouvons compter par hectare :

- puissance crête 1.500 kWc
- production 1.350 MWh
- **Réduction CO_2** **680 T CO_2**

8.2 Solaire thermique

Hypothèse de travail : on estime en moyenne une surface de 6m² pour subvenir aux besoins quotidiens d'un ménage (4 personnes). On estime une production d'énergie de 457 kWh par m² par an.

Energie solaire thermique – existant

Existant à ce jour, 186 m² de panneaux solaires thermiques déjà installés, sur 31 installations.
Production estimée : 1,2 MWh thermique / installation de 6 m²

Energie solaire thermique – supplémentaire

Production ER : **7.377 MWh**
Réduction des émissions CO_2 : **1.979 T CO_2**

8.3 Eolien

8.3.1 Grand éolien

Selon le rapport Feltz-Lejeune de 2013, le territoire de la Commune de Libramont-Chevigny a un potentiel nul, en raison de son affectation en tant que zone de survol par la défense nationale. Toutefois, la Commune a manifesté récemment sa volonté de monter un parc éolien de 5 turbines de 2 MW. En présupposant la concrétisation de ce projet, on obtient :

Production ER : **21.900 MWh**
Réduction des émissions CO_2 : **11.030 T CO_2**

8.3.2 Petit éolien

En dessous d'une hauteur totale de 60 m, les conditions de permis pour un parc éolien se trouvent simplifiées. En partant de l'hypothèse d'un parc de 40 turbines de 0,2 MW réparties sur une vingtaine d'hectares, avec un facteur de charge nominale de 0,18 :

Production ER : **12.614 MWh**
Réduction des émissions CO_2 : **6.353 T CO_2**

8.4 Biomasse - forêt

Par biomasse, on entend le volume total de bois exploitable pour le chauffage, par an. Ce volume exploité respecte et tient compte de la croissance naturelle de la ressource forestière (exploitation de 70 % du volume résultant de la croissance annuelle).

L'estimation du potentiel se fonde sur les postulats suivants :

- Ne sont considérés « bois énergie » que les résidus d'abattage (chablis, houppiers, etc.) ;
- Ne sont pas pris en compte les troncs (Ø > 40 cm), destinés à l'industrie de meubles ;

PAEDC LIBRAMONT

- 85 % du bois Ø < 40 cm est destiné à l'industrie papetière, bois de construction, panneaux, etc ;
- 15 % du bois Ø < 40 cm est mobilisable en tant que bois-énergie ;
- 100 % du bois-énergie en provenance des domaines communaux est mobilisable ;
- 50 % du bois-énergie en provenance des domaines privés est mobilisable.

Sur le territoire de la Commune de Libramont-Chevigny, on recense 6.962 ha de forêts, dont 3.726 ha communaux.

A raison d'une moyenne de 0,506 m³ utilisable par an et par hectare, le potentiel en biomasse se monte à 3.524 m³.

Production ER : **4.698 MWh** (équivalent 464.400 l de mazout)

Réduction des émissions CO_2 : 1.260 T CO_2

8.5 Biomasse – miscanthus

Végétal à croissance rapide, le miscanthus offre de nombreux avantages :

- Production de combustible renouvelable en volume important ;
- Le miscanthus contribue à la régénération du sol ;
- En plantation sur de grandes surfaces, il contribue à capter les eaux pluviales et freine l'érosion des sols ;
- Il contribue à réduire fortement les nitrates.

Le miscanthus peut devenir une alternative intéressante dans la transition énergétique de la Commune de Libramont-Chevigny, par exemple dans le cadre d'un réseau de chaleur, qui verrait dans cette filière une solution d'approvisionnement peu coûteuse, tout en contribuant aux revenus financiers d'un ou plusieurs exploitants agricoles du territoire qui profiteraient de l'occasion pour diversifier leurs activités ; un partenariat Win-Win en sorte.

Hypothèses de calcul :

- Plantation sur 10 % de la surface agricole de la Commune de Libramont-Chevigny (889 ha) ;
- Rendement de 12 T/ha en moyenne sur 20 ans d'exploitation ;
- Equivalent de 410 litres de mazout/T (4,1 MWh/T).

Production de chaleur : 43.754 MWh

Réduction des émissions CO_2 : 11.735 T CO_2

8.6 Biomasse - déchets lignifiés

Sur base de 5,7 m³/an/km², le potentiel théorique de produits lignifiés est de 1.014 m³. Ce qui représente un potentiel de chaleur net de 912 MWh (rendement chaudière = 90 %), équivalent à 91.200 litres de mazout, soit la consommation de 45 ménages.

Production ER chaleur : 912 MWh.

Réduction des émissions CO_2 : 245 T CO_2

PAED LIBRAMONT

8.7 Biogaz

(source : http://www.gembloux.ulg.ac.be).

Dans cette estimation, sont exprimés séparément les potentiels liés au :

- nombre de têtes de bétail du territoire ;
- nombre d'hectares agricoles du territoire ;
- nombre de tonnes de déchets fermentescibles récoltables sur le territoire.

Il va de soi qu'une éventuelle réalisation d'installation biogaz serait alimentée par un mix des trois potentiels présentés ci-dessous.

Il n'est nullement question ici de traiter de la centrale de biométhanisation existante dont la matière première est le fruit de la collecte des déchets organiques des Communes de la Province de Luxembourg et de Namur.

8.7.1 Biogaz productible en fonction du nombre de têtes de bétail

Sur le territoire de la Commune de Libramont-Chevigny, on recense 22.305 bovins, 1.468 porcins et 34.218 aviaires. La production annuelle d'énergie brute via l'introduction des fumiers et lisiers dans une centrale de biométhanisation est de 2,6 MWh par bovin, 0,77 MWh par porcin et 0,05 MWh par aviaire, soit un total brut de 60.834 MWh. Suivant les statistiques de Valbiom, 42% de ce potentiel brut (bovins) est réellement mobilisable, soit 27.198 MWh/an.

Le biogaz produit sert à entraîner un moteur – alternateur produisant à la fois électricité et chaleur. Une grosse partie des énergies produites sert directement aux équipements de la centrale (pompes, chauffage digesteurs, etc.). 39 % de l'énergie totale produite est nette utilisable pour la consommation extérieure à la centrale, soit 10.607

Production ER électricité :	5.707 MWh.
Réduction des émissions CO_2 :	**2.874 T CO_2**

Sur base d'une consommation moyenne de 3,5 MWh / ménage par an, la solution étudiée permet d'alimenter 1.631 habitations.

Production ER chaleur :	4.901 MWh.
Réduction des émissions CO_2 :	**1.314 T CO_2**

Sur base d'une consommation moyenne de 2.000 l de mazout (20 MWh) / ménage par an, la solution étudiée permet d'alimenter 245 habitations.

8.7.2 Biogaz productible en fonction du nombre d'hectares de cultures dédiées.

La commune de Libramont-Chevigny compte 8.893 ha de surfaces agricoles privées. En se basant sur une utilisation de 10 % de cette surface à la réalisation de cultures à vocation énergétique (maïs, etc.) (maïs : 65 T/ha – rendement méthane : 106 Nm^3/T), on peut estimer un potentiel brut de 61.274 MWh, soit 68,9 MWh / ha.

Production ER électricité :	12.857 MWh.
Réduction des émissions CO_2 :	**6.475 T CO_2**

Sur base d'une consommation moyenne de 3,5 MWh / ménage par an, la solution étudiée permet d'alimenter 3.673 habitations.

PAED LIBRAMONT

Production ER chaleur : 11.040 MWh.
Réduction des émissions CO_2 : 2.961 T CO_2

Sur base d'une consommation moyenne de 2.000 l de mazout (20 MWh) / ménage par an, la solution étudiée permet d'alimenter 552 habitations.

8.7.3 Biogaz productible à partir de déchets verts.

En se basant sur une production de déchets fermentiscibles de 0,125 T/an/habitant, la quantité de déchets théoriquement valorisable est de 1.397 T/an. A raison de l'énergie équivalente à 35 l de mazout produite par tonne, l'énergie brute productible est de 226 MWh/an.

Production ER électricité : 103 MWh.
Réduction des émissions CO_2 : 52 T CO_2

Sur base d'une consommation moyenne de 3,5 MWh / ménage par an, la solution étudiée permet d'alimenter 29 habitations.

Production ER chaleur : 88 MWh.
Réduction des émissions CO_2 : 24 T CO_2

Sur base d'une consommation moyenne de 2.000 l de mazout (20 MWh) / ménage par an, la solution étudiée permet d'alimenter 4 habitations.

8.8 Hydro-électricité

Le territoire de la Commune de Libramont-Chevigny se situe au cœur de l'Ardenne belge, sur un point culminant, ce qui signifie qu'à priori, il n'y a pas de potentiel hydro-électrique important.
Toutefois, seule une étude détaillée réalisée par un expert en la matièrepermettra de préciser le potentiel réel de la filière hydro-électricité. Dans le meilleur des cas, les puissances exploitables ne devraient pas excéder quelques dizaines de kW.

8.9 Pompes à chaleur

Le potentiel de production de chaleur par pompe à chaleur sur l'ensemble du territoire de la Commune de Libramont-Chevigny est difficilement estimable. Du fait de l'importance des investissements par rapport à des solutions plus classiques, le potentiel géothermique, basé sur l'exploitation de la chaleur de l'écorce terrestre via des puits de faible profondeur (jusqu'à 120 m), s'adresse en priorité aux constructions neuves (basse énergie, maison passive) où aux bâtiments auxquels une rénovation en profondeur leurs confère de nouvelles performances énergétiques en adéquation avec la réglementation PEB mise en place par la Région Wallonne.
Pour situer les choses, une maison unifamiliale neuve, requérant une puissance de chauffe de 10 kW, a besoin de 2 puits géothermiques.
Les avantages :

- Rendement élevé et constant de la pompe à chaleur associée (COP = 5,3) ;
- Rafraîchissement gratuit en été (idéal pour les bâtiments où la production de froid s'avère nécessaire comme des homes, banques, etc.) ;

PAED LIBRAMONT

- Technologie éprouvée, fiable et nécessitant très peu de suivi ou d'entretien.

Les inconvénients :

- Coût élevé : 1 puits = 6.000 euros – puissance 5 kW ;
- Surface disponible importante : les puits doivent être distants entre eux de 7 m et doivent se situer à plus de 10 m du bâtiment.

D'autres techniques de géothermie existent, non considérées dans ce document :

- Géothermie en nappes horizontale : production de chaleur moins stable, risque de dénaturation des sols ;
- Géothermie profonde : pas d'étude de potentiel disponible pour le territoire de Libramont-Chevigny.

Exemple d'estimation :

- Le chauffage par pompe à chaleur n'est recommandable que pour les habitations basse énergie / passives ;
- Si 250 habitations du territoire étaient équipées en géothermie avec une consommation de 5.000 kWh thermiques (équivalent 500 l de mazout), avec un COP de 5,3 :

La production d'énergie renouvelable serait de 5.000 x 250 = **1.250 MWh,**
pour une consommation électrique de 1.250 / 5,3 = 236 MWh
Soit une balance nette de 1.014 MWh renouvelables

- Economie d'émissions **CO_2 : 265 T**

Dans notre étude de potentiel, au total, nous estimons les productions de :

- 100 pompes à chaleur Air-Air (COP : 3,5) ;
- 100 pompes à chaleur Air-Eau (COP : 3,8) ;
- 100 pompes à chaleur Eau-Eau sur puits géothermiques ;
- 500 pompes à chaleur thermodynamiques pour la production d'Eau Chaude sanitaire (ECS) (COP : 3).

Production brute :	3.550 MWh
Production ER nette :	2.524 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**668 T CO_2**

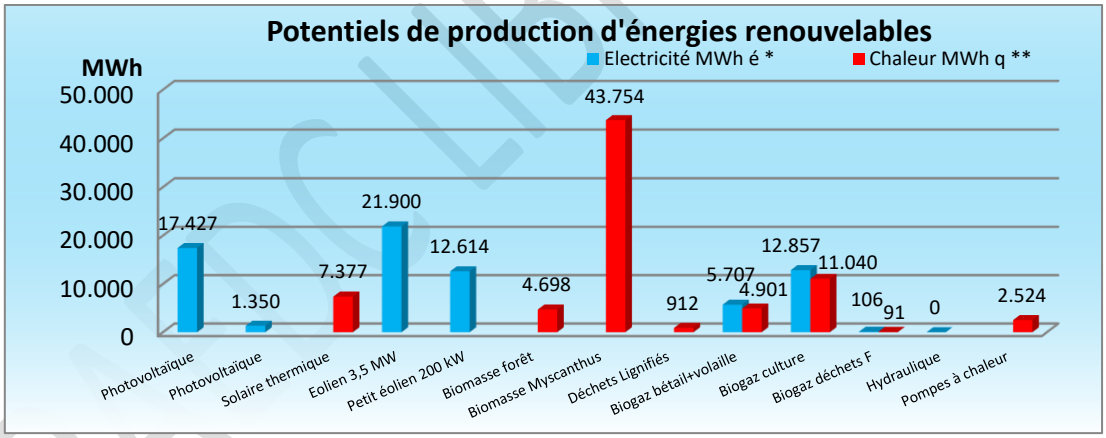
En résumé, le potentiel de production d'énergie associé à la mise en œuvre de pompes à chaleur est énorme, pour ne pas dire gigantesque, mais son exploitation est liée à des conditions d'utilisation bien précises, notamment en ce qui concerne le degré d'isolation du bâtiment à chauffer.

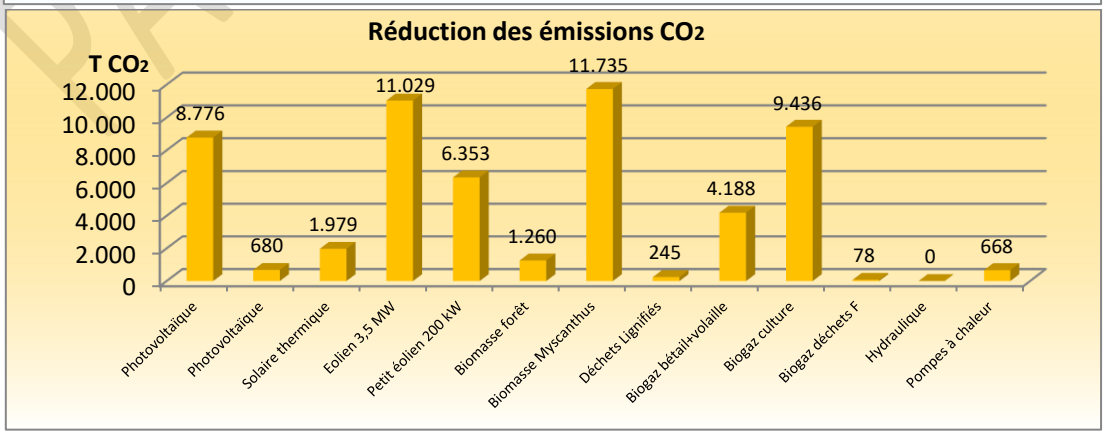
PAED LIBRAMONT

8.10 Récapitulatif des potentiels d'énergies renouvelables

Filière	Unité	Quantité	Electricité MWh é *	Chaleur MWh q **	T CO_2 évité
Photovoltaïque	M² privé	129.090	**17.427**		**8.776**
Photovoltaïque	ha	1	**1.350**		**680**
Solaire thermique	M² privé	21.774		**7.377**	**1.979**
Eolien 3,5 MW	pce	5	**21.900**		**11.029**
Petit éolien 200 kW	pce	40	**12.614**		**6.353**
Biomasse forêt	M³	3.524		**4.698**	**1.260**
Biomasse Myscanthus	T	10.672		**43.754**	**11.735**
Déchets Lignifiés	M³	1.014		**912**	**245**
Biogaz bétail+volaille	tête	57.991	**5.707**	**4.901**	**4.188**
Biogaz culture	ha	889	**12.857**	**11.040**	**9.436**
Biogaz déchets F	T	338	**106**	**91**	**78**
Hydraulique	Pn	0	**0**		**0**
Pompes à chaleur	pce	800		**2.524**	**668**
Totaux			**71.961**	**75.298**	**56.425**

* MWh électricité ** MWh chaleur

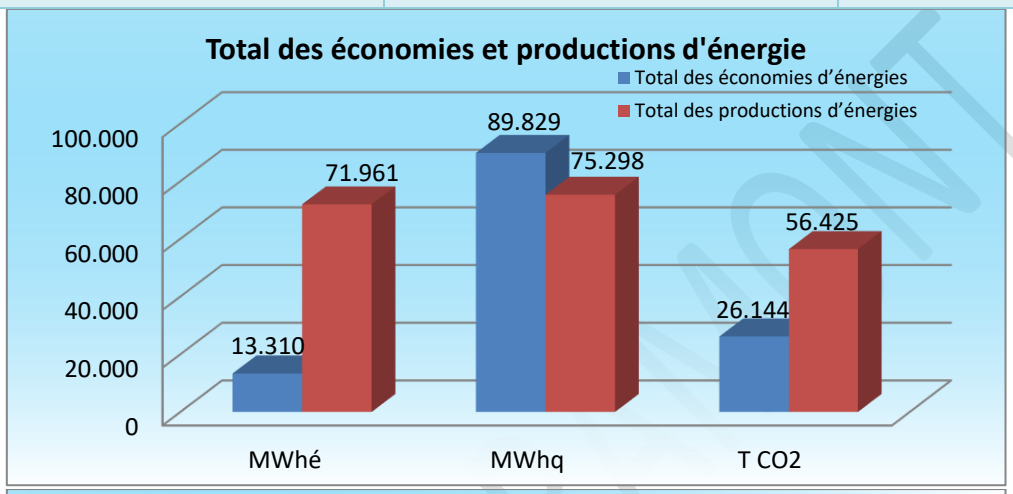


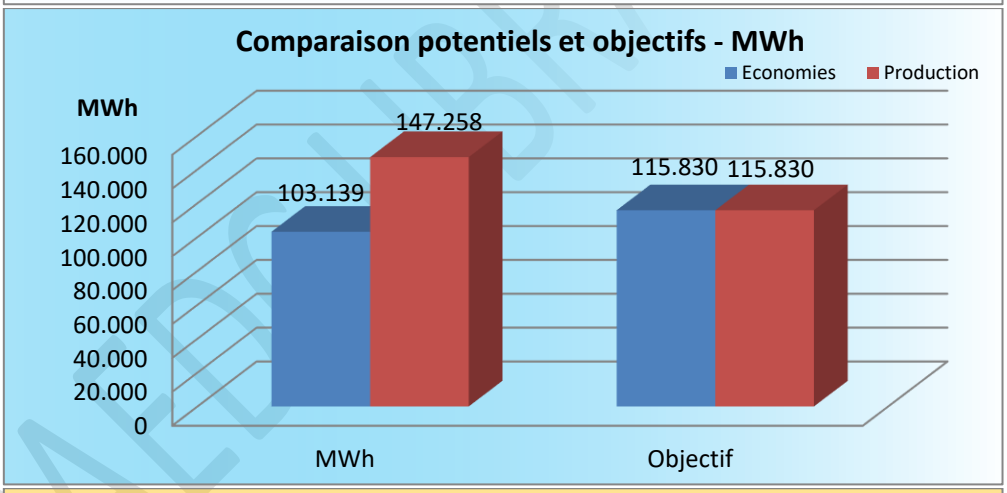


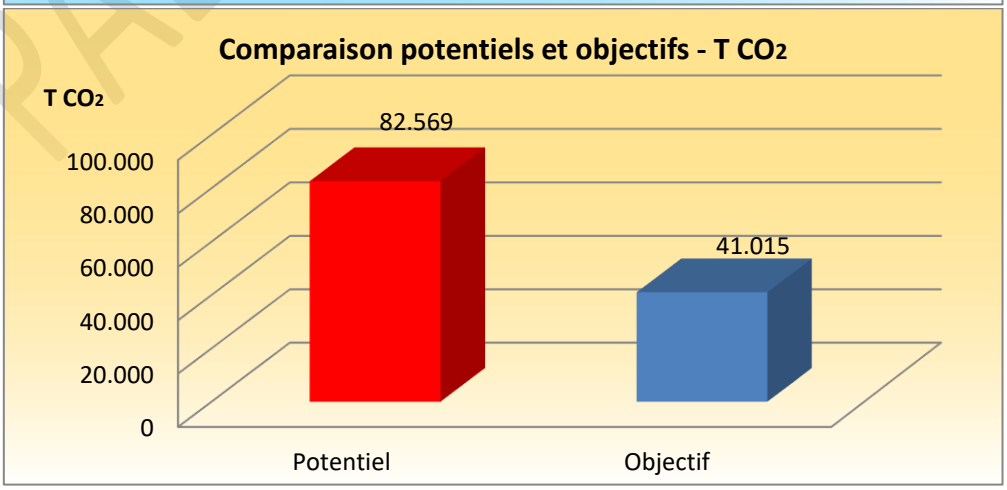
9. SYNTHESE

9.1 Résumé des potentiels d'économies et de productions d'énergies

	MWhé	MWhq	T CO_2
Total des économies d'énergies	13.310	89.829	26.144
Total des productions d'énergies	71.961	75.298	56.425
Total	85.271	165.127	82.569
Grand total	250.398		82.569
Objectifs 2030	231.660		41.015







PAEDOLIBRAMONT

9.2 Conclusions

Dans le cas idéal où la Commune de Libramont-Chevigny exploiterait toutes les pistes potentielles d'économies et de production d'énergies renouvelables proposées dans ce rapport, les émissions CO_2 **totales** de l'année de référence 2006 seraient compensées à 81 %, et 58 % de l'énergie consommée durant l'année de référence qui serait produite ou économisée. En conséquence, même si cette vision reste purement théorique à ce jour, on peut conclure que la Commune de Libramont-Chevigny dispose du potentiel suffisant pour atteindre les objectifs fixés par la Convention des Maires à l'horizon 2030, et pourra par la suite apporter sa contribution à l'enjeu 2050 poursuivi par la Province de Luxembourg (Territoire à énergie positive – territoire neutre en émissions CO_2).

9.3 Le Transport ?

Les véhicules mus par l'électricité ou l'hydrogène (piles à combustibles) finiront inéluctablement par remplacer les moteurs alimentés en carburants d'origine fossile. Les technologies sont prêtes ou en voie de l'être prochainement. Toutefois, il faudra encore attendre avant de voir un engouement massif de la part du grand public. Performances accrues oblige, les nouvelles technologies commenceront à percer d'ici 2021, mais en faible proportion, et il faudra sans doute se baser sur la décennie suivante pour constater le transfert massif du public vers les véhicules propres. A ce moment-là seulement, nous pourrons observer une baisse radicale des consommations en carburants d'origine fossile dans le bilan du secteur Transport.

Il n'est pas du tout évident de prendre des actions d'ampleur dans le secteur du transport dans une commune essentiellement rurale. Les distances à parcourir sont bien plus élevées qu'en milieu urbain, faute notamment d'avoir des groupements de commerces à proximité, ou parce qu'il faut accepter des kilométrages non négligeables pour pouvoir assumer un emploi dans des secteurs d'activités non représentés sur le territoire de la Commune.

Aspect technique : des actions d'encouragement pour l'utilisation de véhicules hybrides, fulls électriques ou à pile à combustible sont à envisager, pour autant que les infrastructures d'approvisionnement se développent en temps utile et de manière adéquate. Sans doute est-il de l'intérêt de la Commune de se pencher sur cette problématique avec d'autres entités communales confrontées aux mêmes types de problèmes.

Aspect consommation : ce volet doit faire l'objet d'une réflexion conjointe entre politiques et citoyens, pour mesurer l'intérêt de pratiques telles que le covoiturage p. ex. qui permettraient de réduire le nombre de km parcourus par habitant.

PAED LIBRAMONT

PARTIE 2 – PAEDC - ATTENUATION

10. VISION DE LA COMMUNE DE LIBRAMONT-CHEVIGNY

La vision sert d'élément unificateur auquel toutes les parties prenantes peuvent se rapporter, qu'il s'agisse des dirigeants politiques, des citoyens ou des groupes d'intérêt. Elle pourra également être utilisée pour promouvoir la Commune.

Compatible avec les engagements de la Convention des Maires (mais pas forcément limitée à ceux-ci), elle doit décrire l'avenir souhaité de la Commune et être exprimée en termes visuels afin de la rendre accessible aux citoyens et aux parties prenantes. Pour le suivi du PAEDC, la commune a mis en place un comité de pilotage, nommé « Commission énergie ». Le logo de la commission reprend les quatre termes importants de la commission « commission, citoyenne, énergie et climat ». Visuellement, le logo s'inspire du logo de la commune auquel est ajouté une flèche symbolisant l'envie d'aller de l'avant, la forme sphérique de la Terre et l'environnement de par les feuilles à sa base.

Au-delà de l'objectif 2030, la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY désire viser la neutralité énergétique à l'horizon 2050.

Comme nous l'avons montré précédemment, le potentiel de réduction des émissions de CO_2 sur le territoire communal à moyen terme (vision 2030) est là. Mais les leviers d'actions permettant de concrétiser ce potentiel ne sont pas tous aux mains des Communes. En effet, dans beaucoup de cas, des politiques de soutien doivent être mises en place aux niveaux régional, national et européen pour favoriser la rationalisation énergétique. Cela est d'autant plus vrai à plus long terme (vision 2050 par exemple).

Comment une Commune peut-elle dès lors se positionner à long terme quand elle ne maîtrise pas l'ensemble des leviers d'action ?

PAEDC LIBRAMONT

Nous proposons ici d'avoir une approche différente et de considérer qu'un engagement politique fort au niveau communal aura pour effet de participer à tirer vers le haut l'ensemble des politiques de niveaux supérieurs.

Encore faut-il s'assurer que cet engagement soit réaliste... L'étude « Vers 100% d'énergies renouvelables en Belgique à l'horizon 2050 » réalisée en 2011 par l'ICEDD[2]et le VITO[3] à la demande des 4 ministres belges de l'énergie devrait nous y aider.
Elle montre en effet qu'un mix énergétique 100% renouvelable est réaliste en Belgique d'ici 2050 dans les conditions suivantes :

- Forte baisse de la consommation d'énergie (31%) ;
- Electrification importante et donc multiplication par 2 voire par 3 du niveau de production électrique à l'horizon 2050 (tout renouvelable) ;
- Naissance d'un nouveau paradigme énergétique basé sur la décentralisation de la production et l'adaptation de la consommation à la production (consommer l'énergie quand elle est produite).

L'étude montre également qu'une telle évolution entraînerait les conséquences suivantes :

- Forte baisse des importations d'énergie menant la Belgique vers l'indépendance énergétique ;
- Augmentation du coût du système énergétique de l'ordre de 20% par rapport au scénario de référence [A] ;
- Gain économique lié à la baisse de la demande de services énergétiques et aux coûts évités en termes de dommages liés aux GES [B] ;
- Bilan économique global positif dans la plupart des scénarios [B - A] ;
- Effets positifs sur l'emploi (création en Région Wallonne de 20.000 à 60.000 nouveaux emplois d'ici 2030) ;
- Meilleure qualité de l'air, amélioration de l'état de santé de la population, exploitation moindre, voire nulle, des ressources naturelles et arrêt du processus d'appauvrissement de la planète.

Cette transition devra être soutenue par la création d'un cadre institutionnel général dans lequel s'insèreront une série de politiques destinées à :

- Financer les investissements à consentir pour les extensions de réseau et la construction de centrales électriques renouvelables ;
- Introduire une nouvelle organisation du travail afin de permettre aux acteurs économiques de faire glisser une partie de leur consommation vers les périodes où le prix de l'électricité est le moins élevé ;
- Financer la Recherche & Développement et la formation afin de faire émerger de nouvelles Technologies.

Les leviers d'actions d'une Commune pour participer à cette transition sont les suivants :

- Favoriser les économies d'énergie sur son territoire ;
- Favoriser le développement des énergies renouvelables sur son territoire ;
- Soutenir le développement d'une expertise locale qui permettra au territoire d'être un acteur du changement et de s'approprier la plus-value économique de cette transition ;
- Capter les aides et les sources de financements régionales, nationales et européennes ;
- Recherche de nouveaux modèles de financement.

[2] Institut de Conseil En Développement Durable
[3] Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek

PAED LIBRAMONT

11. METHODOLOGIE

11.1 Objet du PAEDC

Le Plan d'Action pour l'Energie Durable – Climat est le fruit de la sélection des projets appartenant au domaine du RAISONNABLE. En effet, les ambitions, les projets visant à lutter contre le réchauffement climatique, sont toujours confrontés à des contraintes multiples, qu'elles soient d'ordre budgétaire, culturel, environnemental ou autre. Le PAEDC sera dès lors composé de multiples petites actions aux objectifs réalistes et atteignables, garantie du succès du Plan.
Pour une vision claire et précise, tant de la part des autorités locales que des autorités européennes, le PAEDC se doit d'intégrer un maximum de précisions sur chaque projet :

- Description détaillée du projet – motivation ;
- Contribution à la réduction des émissions CO_2 ;
- Contribution à l'économie ou la production d'énergie ;
- Budget d'investissement ;
- Mode de financement ;
- Propriétaire ;
- Préparation ;
- Impact(s) au plan local et régional ;
- Etc.

Dans ce but, et pour faciliter l'encodage de la matrice officielle du PAEDC de la Convention des Maires, plusieurs outils sont utilisés.

11.2 Thématiques et référence des actions

Les actions reprises ci-après sont regroupées par thématiques et référencées suivant le tableau ci-dessous. **Toutes les références ne sont pas utilisées à ce stade, ce qui laisse la place pour de nouvelles actions dans le futur.**

Les Actions Leviers sont référencées **AL-1 -> …**

Les Actions Projets sont référencées **AP-1 -> …**

Les actions d'Adaptation sont référencées ADA-1 ->…

Ces références sont reprises dans les Fiches Actions.

	Numérotation	
Thématiques	**de**	**à**
Communication	**1**	**19**
Mobilisation	**20**	**39**
Formation	**40**	**59**
Performance énergétique	**1**	**49**
Mobilité	**50**	**69**
ER Electricité	**70**	**99**
ER Chaleur	**100**	**119**
Agroforesterie/déchets	**120**	**139**
Eclairage public	**140**	**149**
Gestion communale	**10**	**19**
Aménagement du territoire	**20**	**39**

PAEDC LIBRAMONT

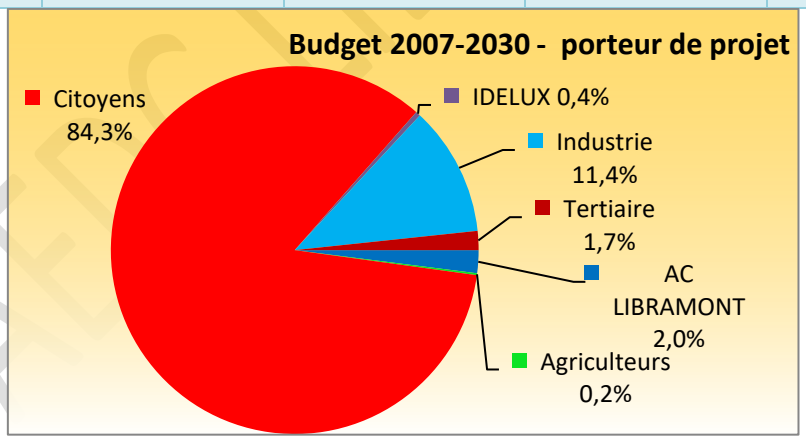
11.3 Budgets et financements

11.3.1 Budget 2007 - 2030 par porteur de projet

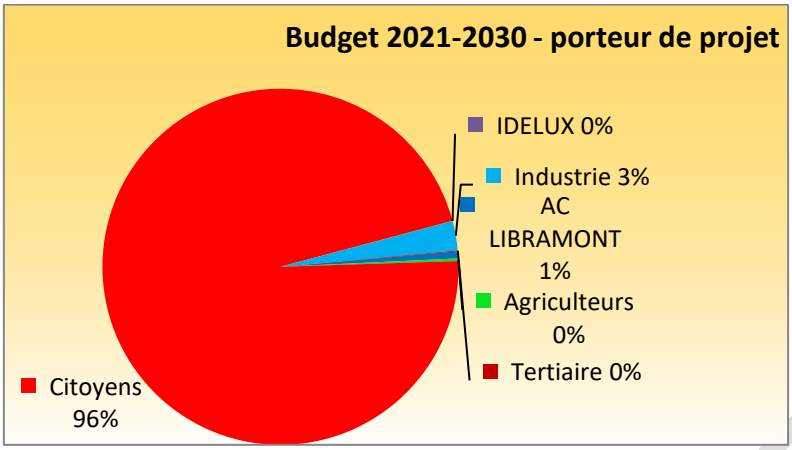
Porteur de projet	Budget	Subside	Fonds propres	Fonds propres/an
AC LIBRAMONT	3.282.101 €	1.196.287 €	2.085.815 €	417.163 €
Agriculteurs	270.500 €	92.700 €	177.800 €	35.560 €
Citoyens	137.574.955 €	2.626.253 €	134.948.702 €	26.989.740 €
IDELUX	686.908 €	191.072 €	495.835 €	99.167 €
Industrie	18.624.404 €	5.198.000 €	13.426.404 €	2.685.281 €
Tertiaire	2.731.712 €	277.871 €	2.453.841 €	490.768 €
TOTAL	**163.170.579 €**	**9.582.183 €**	**153.588.397 €**	**30.717.679 €**

11.3.2 Budget 2019 – 2030 par porteur de projet

Porteur de projet	Budget	Subside	Fonds propres	Fonds propres/an
AC LIBRAMONT	725.970 €	201.129 €	524.842 €	104.968 €
Agriculteurs	270.500 €	92.700 €	177.800 €	35.560 €
Citoyens	109.449.711 €	1.241.500 €	108.208.211 €	21.641.642 €
IDELUX	50.000 €	- €	50.000 €	10.000 €
Industrie	3.011.000 €	878.000 €	2.133.000 €	426.600 €
Tertiaire	85.000 €	13.200 €	71.800 €	14.360 €
TOTAL	**113.592.181 €**	**2.426.529 €**	**111.165.652 €**	**22.233.130 €**



PAEC LIBRAMONT



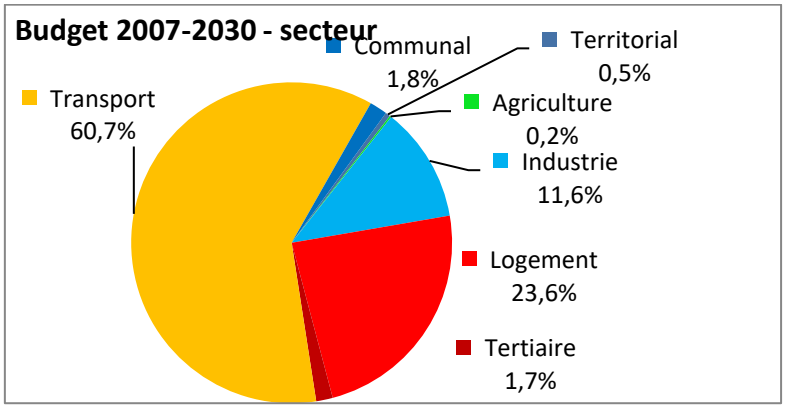
11.3.3 Budget 2007 – 2030 par secteur d'activité

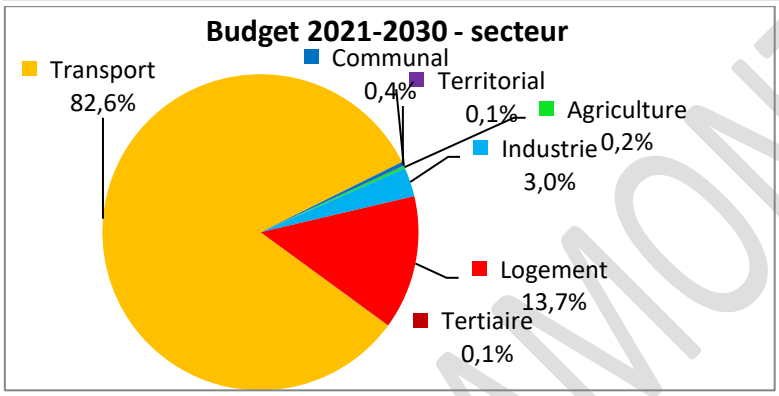
Objectif	Investissement	Subside	Gain annuel	CV	TR
Territorial	803.063 €	198.072 €	150.994 €	53.007 €	3,0
Agriculture	272.500 €	92.700 €	31.353 €	14.625 €	3,9
Industrie	18.976.404 €	5.198.000 €	14.937.606 €	1.940.402 €	0,8
Logement	38.483.622 €	2.296.792 €	3.936.111 €	1.263.834 €	7,0
Tertiaire	2.731.712 €	277.871 €	1.062.073 €	- €	2,3
Transport	98.993.512 €	259.460 €	6.411.136 €	- €	15,4
Communal	2.909.766 €	1.259.287 €	122.766 €	- €	13,4
TOTAL	**163.170.579 €**	**9.582.183 €**	**26.652.040 €**	**3.271.868 €**	**5,1**

11.3.4 Budget 2019 – 2030 par secteur d'activité

Objectif	Investissement	Subside	Gain annuel	CV	TR
Territorial	81.500 €	7.000 €	45.700 €	- €	1,6
Agriculture	272.500 €	92.700 €	31.353 €	14.625 €	3,9
Industrie	3.363.000 €	878.000 €	5.676.177 €	9.828 €	0,4
Logement	15.519.000 €	1.171.500 €	1.654.819 €	- €	8,7
Tertiaire	85.000 €	13.200 €	615.347 €	- €	0,1
Transport	93.832.891 €	- €	5.962.967 €	- €	15,7
Communal	438.290 €	264.129 €	12.890 €	- €	13,5
TOTAL	**113.592.181 €**	**2.426.529 €**	**13.999.253 €**	**24.453 €**	**7,9**

PARC LIBRAMONT





11.3.5 Ventilation par action

Réf	Titre de l'action	Porteur de projet	Financement	Coût	Subsidiation	Subside
AL-1	Information	AC LIBRAMONT	Fonds propres	500 €	Néant	- €
AL-2	Sensibilisation environnement	AC LIBRAMONT	Fonds propres	5.000 €	Néant	- €
AL-3	Economie d'énergies	AC LIBRAMONT	Fonds propres	2.000 €	Néant	- €
AL-4	Information	AC LIBRAMONT	Fonds propres	2.000 €	Néant	- €
AL-5	Information	AC LIBRAMONT	Fonds propres	2.000 €	Néant	- €
AL-6	Suivi des consommations énergétiques	AC LIBRAMONT	Néant	- €	Néant	- €
AL-7	Audits énergétiques	AC LIBRAMONT	Fonds propres	10.000 €	Subs RW	5.000 €
AL-8	Page WEB	AC LIBRAMONT	Fonds propres	1.000 €	Néant	- €
AL-9	Outils de sensibilisation	AC LIBRAMONT	Néant	- €	Néant	- €
AL-20	Ecoconseillère	AC LIBRAMONT	Fonds propres	83.655 €	Subs RW	- €
AL-21	Comité de pilotage	AC LIBRAMONT	Néant	- €	Néant	- €
AL-22	Sensibilisation URE - chaleur	Citoyen	Néant	- €	Néant	- €
AL-23	Sensibilisation URE - électricité	Citoyen	Néant	- €	Néant	- €
AL-24	Journée sans voiture	AC LIBRAMONT	Sponsoring	2.000 €	Néant	- €
AL-25	Evènement festif Supra communal	AC LIBRAMONT	Sponsoring	2.000 €	Néant	- €
AL-26	Centrale d'achat	AC LIBRAMONT	Néant	- €	Néant	- €
AL-27	Analyse thermographique	AC LIBRAMONT	Fonds propres	1.000 €	Néant	- €
AL-28	Incitant PAEDC	AC LIBRAMONT	Fonds propres	5.000 €	Néant	- €
AL-29	Actions URE	AC LIBRAMONT	Fonds propres	2.000 €	Subs RW	- €
AL-30	Groupes pilotes	AC LIBRAMONT	Fonds propres	1.000 €	Néant	- €

PAEDC LIBRAMONT

Réf	Titre de l'action	Porteur de projet	Financement	Coût	Subsidiation	Subside
AL-31	Ecoteam	AC LIBRAMONT	Fonds propres	1.000 €	Néant	- €
AL-32	Renov'Energie	AC LIBRAMONT	Fonds propres	4.580 €	Néant	- €
AL-33	Sensibilisation du secteur touristique	AC LIBRAMONT	Fonds propres	5.000 €	Néant	- €
AL-40	Formation à l'isolation	AC LIBRAMONT	Fonds propres	500 €	Néant	- €
AL-41	Formation Eco Guide - Energie	AC LIBRAMONT	Fonds propres	2.000 €	Néant	- €
AP-1	Economies d'énergie 2006-2014	Citoyen	Prêt bancaire	10.942.922 €	Primes RW	1.094.292 €
AP-2	Economies d'énergie 2006-2014	Tertiaire	Prêt bancaire	2.646.712 €	Primes RW	264.671 €
AP-3	Economies d'énergie 2006-2014	Citoyen	Prêt bancaire	2.594.604 €	Primes RW	259.460 €
AP-4	Vecteur énergétique	AC LIBRAMONT	Fonds propres	495.139 €	Subs RW	117.870 €
AP-5	Travaux économisuer d'énergie - Chauffage	AC LIBRAMONT	Fonds propres	1.904.795 €	Subs RW	870.304 €
AP-6	Travaux économisuer d'énergie - Electricité	AC libramont	Fonds propres	71.542 €	Subs RW	6.984 €
AP-7	Isolation - Planchers	Citoyen	ECOPÄCK	375.000 €	Primes RW	30.000 €
AP-8	Isolation- Toitures	Citoyen	ECOPÄCK	1.100.000 €	Primes RW	88.000 €
AP-9	Isolation - Murs extérieurs	Citoyen	ECOPÄCK	1.050.000 €	Primes RW	84.000 €
AP-10	Isolation - vitrages	Citoyen	ECOPÄCK	810.000 €	Primes RW	37.500 €
AP-11	Eclairage économique	Citoyen	Fonds propres	350.000 €	Néant	- €
AP-12	Equipements peu énergivore	Citoyen	Fonds propres	2.250.000 €	Néant	- €
AP-13	Chaudières à condensation	Citoyen	Fonds propres	200.000 €	Néant	- €
AP-14	Chaudière biomasse	Citoyen	Fonds propres	600.000 €	Primes RW	32.000 €
AP-15	Poêle biomasse	Citoyen	Fonds propres	1.725.000 €	Primes RW	276.000 €
AP-16	Pompes à chaleur GEO	Citoyen	ECOPÄCK	220.500 €	Néant	- €
AP-17	Pompes à chaleur A-A	Citoyen	ECOPÄCK	- €	Néant	- €
AP-18	Pompes à chaleur A-E	Citoyen	ECOPÄCK	882.000 €	Néant	- €
AP-19	Pompes à chaleur A-E pour ECS	Citoyen	ECOPÄCK	3.920.000 €	Primes RW	448.000 €
AP-20	Isolation	AC LIBRAMONT	Prêt bancaire	150.000 €	Subs RW	90.000 €
AP-21	Régulation de chauffage	AC LIBRAMONT	Prêt bancaire	70.000 €	Subs RW	42.000 €
AP-22	Diagnostics énergétiques	Agriculture	Fonds propres	10.500 €	Subs RW	4.200 €
AP-23	Economies d'énergfie	Industrie	Fonds propres	20.000 €	Néant	8.000 €
AP-24	Economies d'énergie	Tertiaire	Fonds propres	20.000 €	Néant	8.000 €
AP-25	Walloreno	Citoyen	ECOPÄCK	- €	Primes RW	- €
AP-30	Chaudières au propane	Citoyen	Fonds propres	300.000 €	Néant	- €
AP-31	Chaudières au gaz naturel	Citoyen	Fonds propres	100.000 €	Subs RW	- €
AP-32	0	0	Néant	- €	Néant	- €
AP-33	0	0	Néant	- €	Néant	- €
AP-50	Formation à l'éco-conduite	Citoyen	Fonds propres	10.000 €	Néant	- €
AP-51	Covoiturage	AC LIBRAMONT	Néant	- €	Néant	- €
AP-52	Véhicules propres	AC LIBRAMONT	Fonds propres	50.000 €	Néant	- €
AP-53	Voiture électrique	Citoyen	Prêt bancaire	52.028.156 €	Néant	- €
AP-54	Voitures hybrides - existant	Citoyen	Fonds propres	2.566.018 €	Néant	- €
AP-55	Vélos à assistance électrique	Citoyen	Fonds propres	320.000 €	Néant	- €
AP-56	Borne de recharge	AC LIBRAMONT	1/3 invest	100.000 €	Néant	- €
AP-57	Voitures hybrides	Citoyen	Fonds propres	31.216.894 €	Néant	- €

Réf	Titre de l'action	Porteur de projet	Financement	Coût	Subsidiation	Subside
AP-58	Voitures H2	Citoyen	Fonds propres	6.243.379 €	Néant	- €
AP-59	Voitures CNG	Citoyen	Fonds propres	3.662.782 €	Néant	- €
AP-60	Station CNG	IDELUX	Fonds propres	330.000 €	Néant	- €
AP-61	Formations par Vidéo-conférence	AC LIBRAMONT	Fonds propres	1.680 €	Néant	- €
AP-62	Télé-travail	Citoyen	Néant	- €	Néant	- €
AP-63	Modernisation du parc	AC LIBRAMONT	Fonds propres	150.000 €	Néant	- €
AP-64	Fauchage tardif	AC LIBRAMONT	Néant	- €	Néant	- €
AP-65	Aiires dédiées au covoiturage	IDELUX	Fonds propres	50.000 €	Néant	- €
AP-70	PhV < kWc - existant	Citoyen	Fonds propres	11.882.200 €	CV	- €
AP-71	PhV > 10 kWc - existant	Industrie	Fonds propres	1.213.404 €	CV	- €
AP-72	PhV < 10 kWc	Citoyen	Prêt bancaire	1.950.000 €	Primes RW	156.000 €
AP-73	PhV < 10 kWc	AC LIBRAMONT	Prêt bancaire	11.700 €	Primes RW	936 €
AP-74	PhV > 10 kWc	Industrie	Fonds propres	91.000 €	CV	- €
AP-75	PhV > 10 kWc	Agriculture	1/3 invest	65.000 €	CV	- €
AP-76	PhV < 10 kWc	Tertiaire	Fonds propres	65.000 €	Primes RW	5.200 €
AP-77	0	0	Néant	- €	Néant	- €
AP-80	Eolien Idélux	IDELUX	Montage	636.908 €	Subs RW	191.072 €
AP-81	Eolienne 10 kW	Industrie	Prêt bancaire	97.000 €	CV	19.400 €
AP-82	0	0	Néant	48.000.000 €	Néant	9.600.000 €
AP-83	Alim ER des pompes surpresseurs	0	Néant	- €	Néant	- €
AP-90	Micro biogaz	Agriculture	1/3 invest	120.000 €	Subs RW	36.000 €
AP-91	Biogaz - Bétail	Agriculture	Montage	3.000.000 €	Subs EU	1.140.000 €
AP-92	Biogaz - déchets agricoles	Agriculture	Montage	3.000.000 €	Subs EU	1.140.000 €
AP-93	Valorisation biogaz IDELUX	IDELUX	Montage	- €	Subs EU	- €
AP-94	Biogaz L'OREAL	Industrie	Montage	11.500.000 €	Subs RW	3.450.000 €
AP-95	Biogaz SOLAREC	Industrie	Prêt bancaire	2.900.000 €	Subs RW	870.000 €
AP-96	Biogaz SOLAREC	Industrie	Prêt bancaire	2.900.000 €	Subs RW	870.000 €
AP-100	Solaire thermique - existant	Citoyen	Fonds propres	139.500 €	Primes RW	31.000 €
AP-101	Solaire thermique	Citoyen	ECOPÄCK	36.000 €	Primes RW	20.000 €
AP-102	Chaudière biomasse	AC LIBRAMONT	Prêt bancaire	57.590 €	Subs RW	43.193 €
AP-103	Solaire thermique	AC LIBRAMONT	Néant	45.000 €	Néant	20.000 €
AP-120	Plantations - Existant	Citoyen	Fonds propres	15.000 €	Subs RW	10.500 €
AP-121	Plantation de haies	Citoyen	Fonds propres	75.000 €	Subs RW	52.500 €
AP-122	Arbres fruitiers	Citoyen	Fonds propres	10.000 €	Subs RW	7.000 €
AP-123	Miscanthus	Agriculture	Fonds propres	25.000 €	Subs RW	17.500 €
AP-124	Plantation de haies	Agriculture	Fonds propres	75.000 €	Subs RW	52.500 €
AP-140	Plan EPURE	AC LIBRAMONT	1/3 invest	55.000 €	Néant	- €

11.3.6 Nos partenaires financiers Locaux

Cette recherche porte sur les potentiels locaux (banques, entreprises).

11.3.7 Financements et subsides publics Région Wallonne

a) UREBA - AGW 28 mars 2013

Organismes éligibles :

- Les écoles, hôpitaux, piscines, les communes, provinces et CPAS ainsi que les zones de police locale pluricommunale dotées de la personnalité juridique au sens de la loi du 7 décembre 1998 organisant un service de police intégré, structuré à deux niveaux ;
- Les autres services à la collectivité, asbl ou associations de fait qui agissent : dans l'un des buts suivants : *philanthropique, scientifique, technique ou pédagogique,* et ce, dans l'un des domaines suivants : *l'énergie, la protection de l'environnement ou la lutte contre l'exclusion sociale*.

b) Éclairage public

Programme Epure (1999-2012) - Remplacement mercure haute pression
Projet Tiers-investisseur pour l'éclairage public

- Réalisation d'un inventaire des luminaires communaux par les GRD (AGW du 6 novembre 2008). Ceux-ci présenteront à chaque commune une proposition de phasage des investissements à réaliser sur son territoire ;
- Renouvellement sur 5 ans du parc d'éclairage public dès 2014 via le mécanisme du tiers-investisseur ;
    - 1/3 du budget sera financé par la Sowafinal
    - 2/3 du budget financé par les GRD
    - Remboursement en 10 ans
    - 2/3 sur les économies d'énergie
    - 1/3 sur les économies frais d'entretien.

c) Financements secteur privé

Entreprises : AMURE AGW :

- Subventions pour l'amélioration de l'efficience énergétique et la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie du secteur privé ;
- La réalisation d'un audit énergétique, d'un audit énergétique global, d'une étude de pré-faisabilité, d'une étude de faisabilité, d'un audit de suivi annuel ;
- L'installation d'une comptabilité énergétique ;
- La réalisation d'une roadmap 2050, de l'étude de pertinence d'une roadmap 2050 ;
- L'obtention d'un agrément technique en lien avec l'efficacité énergétique ;
- La préparation, l'encadrement et le suivi d'un accord de branche ;
- La réalisation d'actions visant à améliorer l'efficience énergétique

d) Autres sources de financement régionales

- L'opération de rénovation urbaine est une action d'aménagement globale et concertée, d'initiative communale, qui vise à restructurer, assainir ou réhabiliter un périmètre urbain de manière à y favoriser le maintien ou le développement de la population locale et à promouvoir sa fonction sociale, économique et culturelle dans le respect de ses caractéristiques culturelles et architecturales propres ;
- L'opération de revitalisation urbaine est une action visant, à l'intérieur d'un périmètre défini, l'amélioration et le développement intégré de l'habitat, en ce compris les fonctions de commerce et de service, par la mise en œuvre de conventions associant la commune et le secteur privé ;
- WALLORENO est une opération de la Région Wallonne qui vise à promouvoir la rénovation des bâtiments, pour améliorer les performances énergétiques du parc immobilier et atteindre le label PEB A en moyenne d'ici 2050 ;

PAED LIBRAMONT

- AGW-EP programme de remplacement des éclairages publics par des éclairages LED.

11.3.8 Financements et subsides publics Europe

En fonction du caractère et de l'importance du projet, des recherches seront menées auprès des instances appropriées.

Rappel des différents plans d'aide européens :

a) FEDER

Soutien de la transition vers une économie à faibles émissions de CO_2

- Production et distribution d'énergies renouvelables ;
- Utilisation des énergies renouvelables dans les entreprises, les infrastructures publiques (y compris dans les bâtiments publics) et dans le secteur du logement ;
- Développement et mise en œuvre de systèmes de distribution basse et moyenne tension intelligents ;
- Stratégies de développement à faibles émissions de carbone pour tous les types de territoires, en particulier les zones urbaines, y compris la mobilité urbaine durable ;
- Recherche, innovation et adoption de techniques à faibles émissions carbone ;
- Cogénération de qualité à haut rendement de chaleur et d'électricité fondée sur la demande de chaleur utile.

Les Fonds structurels ne sont pas directement attribués à des projets choisis par la Commission européenne. Si les grandes priorités d'un programme de développement sont définies en collaboration avec elle, le choix des projets et leur gestion relèvent de la responsabilité unique des autorités nationales et régionales.

- Les Projets sont portés par des partenaires wallons
- Plus d'information sur : http://europe.wallonie.be/

b) ELENA (Smart Cities)

http://www.eib.europa.eu/products/elena/index.htm?lang=fr

ELENA est un mécanisme européen d'assistance technique destiné à aider financièrement les collectivités territoriales à transformer leurs plans d'action en investissements (± 30 m €).

Assistance Technique (90% des frais d'assistance) :

- Structuration du programme ;
- Etudes de faisabilité : approfondissement ;
- Personnel technique supplémentaire ;
- Etudes techniques ;
- Préparation et passation des marchés / appels d'offres ;
- Montage financier.

Programmes/Projets d'investissement :

- Investir dans l'EE et les SER dans les bâtiments publics et privés ; notamment pour l'éclairage public et les feux de signalisation : rénovation de bâtiments, photovoltaïque, cogen… ;
- Transports urbains ; ex : bus à haute efficacité énergétiques, voitures électriques, meilleure logistique des transports ;
- Infrastructures énergétiques locales : smart grids, TIC au service de l'EE ou des SER, borne de chargement pour voitures électriques.

c) European Energy Efficiency Fund (EEEF)

Prêt accordé aux projets sélectionnés (5<25 M€)

PAED LIBRAMONT

- Système de Guichet, 1er arrivé, 1er servi.
- Un des objectifs du FEEE est d'attirer les capitaux privés et publics dans le financement de projet Énergie-Climat en profitant de la structure partenariat public-privé novatrice et de l'expérience acquise par les parties prenantes.
- Type de projets financés : Investissements dans des projets soutenants l'énergie durable et dans les mesures d'économie d'énergie promus par les pouvoirs publics locaux ou régionaux. Système de chauffage à haute efficacité énergétique: CHP, micro–cogénération, réseau de chaleur ou de froid, les transports urbains propres , la modernisation des infrastructures , tels que l'éclairage de rue et les réseaux intelligents, …
- Personne de contact: robert.plancq@spw.wallonie.be

11.3.9 Financements par tiers investisseurs

Le financement par tiers investisseur se révèle attractif ou pas en fonction des cas rencontrés :
Avantages potentiels :

- Risques minimes pour le client ;
- Prise en charge du projet complète : conception – construction – exploitation – maintenance (clé sur porte). Pas de ressources humaines spécifiques au projet à prévoir ;
- Garantie de résultats ;
- Après un nombre d'années fixées par contrat, l'installation appartient au client ;
- Pas de sortie d'argent de l'enveloppe du client ;
- Montant de remboursement sur base des factures énergétiques antérieures.

Désavantages potentiels :

- Le projet doit être de taille respectable pour minimiser, entre autres, les coûts administratifs ;
- Nécessité d'un contexte de prix énergétiques à la hausse, sinon, difficulté pour l'investisseur de récupérer le montant investit ;
- Le projet coûte plus cher avec tiers-investisseur qu'en mode auto-financement ;
- Les délais imposés par les marchés publics découragent nombre d'investisseurs, car trop coûteux en temps d'études et autres.

PAEDC LIBRAMONT

12. ACTIONS LEVIERS

12.1 Définition

Les actions Leviers sont les actions ne nécessitant aucun investissement ou ne rapportant aucun gain en économies de CO_2, mais qui sont indispensables en préalable à la mise en œuvre des actions Projets.

Au travers des actions Leviers, il faut voir l'opportunité de mobiliser un territoire, l'occasion offerte aux citoyens de générer une identité forte autour d'un projet réaliste et ambitieux.

12.2 Actions Leviers réalisées de 2007 à 2019

Référence	Titre
AL-20	Engagement d'un conseiller Energie
AL-21	Constitution d'un comité de pilotage
AL-31	Ecoteam

12.3 Actions de COMMUNICATION

12.3.1 Information des citoyens

- **AL-1 (à faire)**

Secteur : Territoire

Description : Ce point prioritaire a fait l'objet de réflexions : conférences, achats groupés, formation sont parmi les nombreuses possibilités de sensibilisation citoyenne à développer par la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY.

En préalable à la mise en œuvre des actions projet, une campagne d'information sera mise en œuvre, avec pour objectif l'adhésion massive des citoyens et des acteurs économiques du territoire aux actions développées par la commune. Cette campagne abordera les enjeux énergétiques, climatiques, environnementaux couverts par le plan d'Actions. Elle expliquera aux citoyens les objectifs visés en termes de mieux-être social et économique dans le contexte de l'engagement de la Commune dans la dynamique de la Convention des Maires. Le Comité de pilotage envisage l'implémentation de nouvelles pages sur le site internet de la ville.

Investissement :	500 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.3.2 Sensibilisation aux enjeux du réchauffement climatique

- **AL-2 (à faire)**

Secteur : Territoire

Description : distribution d'un document en plusieurs volets, préparé de concert avec la coordination territoriale, traitant des différents enjeux du réchauffement climatique. Dans une société européenne encline à se croire à l'abri de tout danger, il faut informer utilement les populations sur les risques encourus par les générations futures du fait du changement du climat, de sorte que personne ne puisse

PAED LIBRAMONT

dire : « je ne savais pas ». L'action portera de manière récurrente sur la durée restante du plan d'ici 2030.

Investissement :	5.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.3.3 Action en milieu scolaire

- **AL-3 (à faire)**

Secteur : Tertiaire

Description : mise en place d'un projet 0 Watts dans les écoles du LIBRAMONT-CHEVIGNY. Les élèves des classes de primaires identifient les gaspillages, les problèmes, et y apportent une solution : affichette de rappel, étiquette, etc. signalant un point d'attention, etc. Ce projet démarre en septembre 2022 et portera sur une période de 2 ans. Elle sera animée par une structure spécialisée dans l'éducation à l'environnement et l'énergie. Les objectifs de réduction de consommation énergétique sont fixés à -15 % et sont tout à fait envisageables au vu d'expériences similaires menées sur d'autres territoires.

Par ailleurs, il faut signaler l'impact que peut avoir ce genre de projet auprès des parents d'élèves qui devront désormais montrer eux aussi le bon exemple à la maison (en s'inscrivant aux actions ADO-7 et 8 ?).

Le comité de pilotage propose aux élus de manifester leur soutien à cette opération, par leur présence, l'octroi de prix symbolique, etc. (en discussion). D'autre part, un accord est souhaité avec les autorités communales pour qu'une partie de l'argent économisé par les actions des enfants soit valorisé sous forme d'achat de matériel didactique (à étudier), dans le but de pérenniser la motivation de la jeunesse.

Consommation moyenne en chauffage :	103044 L mazout
Consommation électrique initiale :	253519 kWh
Objectif d'économie :	15%
Investissement :	72.930 €
Economie d'énergie :	192 MWh
Réduction des émissions de CO_2 :	**52 T CO_2**

12.3.4 Informations spécifiques des agriculteurs

- **AL-4 (à faire)**

Secteur : Agriculture

Description : organisation de réunions d'information, distribution de documentation permettant aux agriculteurs de bien cerner leurs potentiels d'économies et de production d'énergie, en valorisant leurs déchets, notamment. Un partenariat pourrait être mis en place avec Valbiom et le CRA pour informer les agriculteurs sur les pistes suivantes d'économie d'énergie à la ferme :

- Guide « Economisez l'énergie à la ferme » (voir pièce jointe) ;
- Etudes de potentiel de biométhanisation et de chaudières biomasse par le facilitateur (Valbiom)

PAED LIBRAMONT

- Réduction de la consommation des tracteurs et machines agricoles grâce à l'outil en ligne : http://mecacost.cra.wallonie.be/ ;
- Réduction de la consommation électrique des exploitations laitières (installation d'un prérefroidisseur) ;
- Outil de diagnostic complet de l'exploitation actuellement en phase de test au CRA. Possibilité de mettre en place un partenariat pour intégrer des agriculteurs de la province dans cette phase test (échantillonnage).

Investissement :	2.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	néant

12.3.5 Informations spécifiques des entreprises

- **AL-5 (à faire)**

Secteur : Industrie

Description : les partenaires privilégiés à associer à la mise en place d'une campagne de sensibilisation et de soutien aux entreprises locales sont l'ADL, le facilitateur wallon, IDELUX, l'Union des Classes Moyennes (UCM), et l'Union Wallonne des Entreprises (UWE).

Des modules d'information pratique sur la façon de mettre en œuvre un système de gestion de l'énergie dans l'entreprise pourraient être organisés en collaboration avec l'UWE (voir exemple de Visé) et le facilitateur wallon.

D'autres séances d'information à destination des commerçants pourraient être organisées en collaboration avec l'UCM (éclairage, froid). En outre, l'UCM propose aux commerçants, artisans, indépendants et TPE des check-up sur leur système de chauffage.

Investissement :	2.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.3.6 Outil de suivi de consommation énergétique

- **AL-6 (à faire)**

Secteur : Communal

Description : mise en place d'un outil interne de suivi des consommations d'énergie dans les bâtiments communaux. Il reste à améliorer le suivi et l'exploitation des données récoltées.

Investissement :	2.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.3.7 Audits énergétiques

- **AL-7 (à faire)**

Secteur : Communal

PAED LIBRAMONT

Description : La commune envisage de faire auditer plusieurs bâtiments.

Investissement :	10.000 €
Subsides RW :	5.000 €
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.3.8 Site Web

- **AL-8 (à faire)**

Secteur : Communal

Description : à l'occasion de la refonte du site internet communal, il est prévu d'intégrer une page entièrement consacrée au PAEDC développé par la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY. Y figurera aussi toutes sortes d'informations utiles.

Investissement :	1.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.3.9 Maquettes sensibilisation

- **AL-9 (à faire)**

Secteur : Communal

Description : sensibilisation en milieu scolaire via la construction d'un ensemble de maquettes démontrant l'usage des Energies Renouvelables. Programme conçu et développé avec les facilitateurs « éducation » wallons (ULG). Ce programme est piloté en direct par le GAL Pays de l'Ourthe.

Investissement :	néant
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.3.10 Visites de terrain

- **AL-11**

Secteur : Communal

Description : Le comité de pilotage souhaite établir un programme de visites de terrain pour profiter des expériences exemplaires pouvant inspirer de nouveaux projets sur le territoire.

Investissement :	1.500 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

PAEDC LIBRAMONT

12.4 Actions de MOBILISATION

12.4.1 Employé en charge des questions énergétiques

- **AL-20 (réalisée)**

Secteur : Communal

Description : Idéalement, la nomination d'une ou plusieurs personnes spécifiquement en charge des questions énergétiques, est un « must », dans la mesure où, notamment, cette personne peut assumer le suivi des consommations des biens patrimoniaux, s'impliquer dans des campagnes d'information et sensibilisation tous publics, etc.

La Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY à procéder à l'embauche d'un écopasseur. Par la suite, elle a également engagé une coordinatrice POLLEC (Politique Locale Energie et Climat) afin d'aider dans la réalisation du PAEDC et sa mise en œuvre.

Investissement :	100.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.4.2 Comité de pilotage

- **AL-21 (réalisé)**

Secteur : Territoire

Description : La création d'un comité de pilotage est une étape indispensable pour la mise en place d'une coordination efficace de la stratégie de transition énergétique communale et la mobilisation de l'ensemble des parties prenantes. Le comité de pilotage de la Commune de **LIBRAMONT-CHEVIGNY** est composé de citoyens et de personnel administratif.

Investissement :	néant
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.4.2.1 Profils recherchés et composition

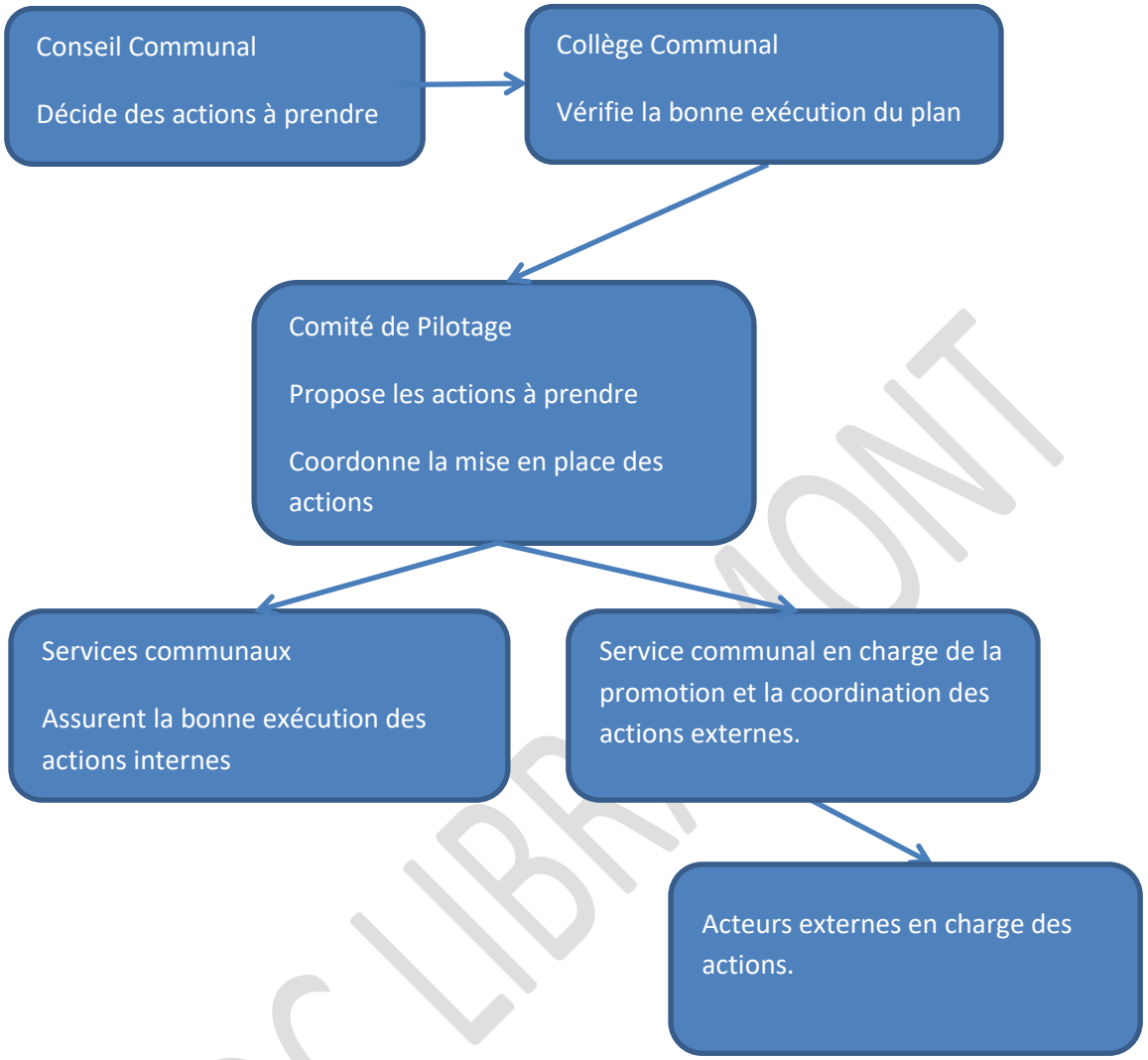
Le comité de pilotage doit permettre de faire le lien entre élus et acteurs de terrain et doit dès lors être composé de référents des principaux services communaux et du secteur associatif susceptibles d'être impliqués.

Le comité de pilotage de LIBRAMONT-CHEVIGNY est composé des membres suivants :

Nom	Fonction	Nom	Fonction
Bernard Jacquemin	Echevin	Pierre Coibion	Citoyen
Françoise Buyse	Employée	Pierre Evrard	Citoyen
Manon Verbeke	Employée	Sophie Lamouline	Citoyenne
Nicolas Dricot	Employé	Sandra Legrand	Citoyenne
		Daniel CONROTTE	Coordinateur territorial

PAEDC LIBRAMONT

12.4.2.2 Organigramme



Le comité a procédé de la façon suivante : sur base des informations reprises à la Partie 1, préparation d'une 1ère liste d'actions en vue de vérification des Faisabilités.
Ensuite, en accord avec les décideurs politiques, écrémage de la 1ère liste, pour ne garder que les actions relevant du domaine du **Raisonnable**.

La mission du comité de pilotage consiste à :

- Conseiller et accompagner le Collège communal dans la mise en place de sa politique énergétique ;
- Maximiser la participation citoyenne à la fois dans la conception, dans la mise en œuvre et le suivi des projets en favorisant la réflexion, l'information et la mobilisation des citoyens.

Investissement :	néant
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

PAEDC LIBRAMONT

12.4.3 Mobilisation URE - Chauffage

- **AL-22 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : Invitation faite aux citoyens à mettre en œuvre dans leurs logements l'utilisation rationnelle de l'énergie concernant le chauffage. Objectif : 10% de réduction de la consommation de 300 ménages. Cette initiative ne sera lancée que lorsque la campagne d'information (cf. AL-1) aura pris son rythme de croisière. Le comité de pilotage étudie les modalités qui pourraient accompagner cette action : mise en place d'un concours (doté de prix), remise d'une pièce à valeur symbolique à tous les participants, etc.

Cette action, ainsi que l'action suivante AL-23, ne sous-entend pas le moindre investissement de la part des ménages ; seuls des changements de comportements sont envisagés pour atteindre les objectifs.

Pratiquement, les ménages candidats se feront connaître auprès de l'administration communale et fourniront les preuves de leurs consommations, en s'engageant à faire de même à la fin de l'action qui portera sur une durée de 1 an (ou plus, en cours de discussion).

Investissement :	néant
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	468,5 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**115 T CO_2**

12.4.4 Mobilisation URE - Electricité

- **AL-23 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : l'objet de cette fiche action est de sensibiliser les citoyens à l'utilisation rationnelle de l'énergie (URE) d'électricité par l'installation d'un présentoir « Energie positive » à l'accueil de la Maison communale (voir exemple de la Wallonie Picarde) et la distribution de brochures lors d'événements locaux (accueil des nouveaux arrivants, fêtes locales, etc.).

Objectif : 10 % de réduction de la consommation en électricité de 300 ménages, en se basant sur des modifications de comportement – pas d'investissement financier à prévoir.

Investissement :	néant
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	118,7 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**32,9 T CO_2**

12.4.4.1 Documents utiles

Plusieurs documents produits en interne, proposés par la Province de Luxembourg ou la Région Wallonne existent, qui peuvent être mis à profit pour informer et sensibiliser la population, via des présentations ou faisant l'objet de distribution.

Développé par la Province de Luxembourg à l'attention du grand public, le document Power Point « Les petites actions » permet, pour des cas de figure donnés, d'appréhender les gains financiers générés par des actions URE. Ce document peut faire l'objet de présentation par groupe de petite, moyenne et grande importance. Il peut tout aussi bien faire l'objet d'une distribution toute boîte, être diffusé au fur et à mesure dans le bulletin d'information communal, etc. En fonction des actions dures prévues

PAEDC LIBRAMONT

dans le plan d'action, ce genre de formation est appelé à se répéter, en abordant le cas échéant des volets plus spécifiques sur le thème de l'isolation.

12.4.5 Journée de l'énergie

- **AL-24 (à faire)**

Secteur : Territoire

Description : Organisation d'un évènement au niveau local, mêlant tous les ingrédients nécessaires à un évènement festif : musique, artisanat, etc. Cet évènement sera alors l'occasion pour le pouvoir public d'honorer publiquement (forme en cours de discussion) les citoyens ayant fait preuve d'actions en faveur du climat. A prévoir en 2022-23.

Investissement :	2.000 €
Subsides RW :	néant
Financement :	Sponsoring
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.4.6 Analyse infra-rouge

- **AL-27**

Secteur : Logement

Description : une première méthode est l'analyse par vue arienne. Le but de cette analyse est de montrer aux citoyens quels sont les bâtiments les plus « perméables » à la chaleur (les moins isolés). En reconnaissant leur habitation et en l'évaluant directement par rapport aux habitations voisines, nul doute que nombre de citoyens prendront les décisions adéquates menant au minimum à des travaux d'isolation.

Exemples :

- http://www.gis.irisnet.be/bxlheat/
- http://www.itc-fr.com/thermocarolo/

Une deuxième façon de faire est de proposer sur rendez-vous, le passage à domicile d'un technicien qualifié, qui avec la caméra IR, pourra montrer au propriétaire les défauts d'isolations, les pertes excessives de chaleur, etc. Outre le fait de montrer la perfectibilité du bâtiment, la visite à domicile est également l'occasion d'une discussion productive quant aux solutions pratiques à envisager.

En attendant l'éventuelle mise en place d'un tel projet au niveau provincial, il est proposé de mettre en place un partenariat entre la Province de Luxembourg et la coopérative Gaume Energie afin de mettre à disposition des conseillers en énergies communaux et écopasseurs une caméra thermique qu'ils pourraient utiliser dans le cadre de campagnes de courte durée. Ces campagnes proposeraient aux citoyens une rapide identification des ponts thermiques de leur habitation.

Investissement :	1.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

PAED LIBRAMONT

12.4.7 Incitants citoyens

- **AL-28**

Secteur : Territoire

Description : le changement de comportement vis-à-vis de l'énergie de la part des citoyens, des entreprises et autres acteurs, est, sur le long terme, fondamentalement plus important que de placer, par exemple, dix éoliennes pour atteindre en une fois les objectifs de la Convention des Maires. C'est encore plus évident si l'on considère, exemples à l'appui, que ces changements de comportements induiront de facto une mutation sociétale en profondeur, vers un cadre de vie plus harmonieux et agréable.

Les pistes potentielles sont multiples et variées, qu'il s'agisse de soutiens financiers, organisation de concours ou d'évènements marquants, distribution d'outils de sensibilisation, mise à disposition de conseillers de terrain, mise à l'honneur des acteurs, etc.

Mobilisation et accompagnement des acteurs

Mise en évidence des intérêts avant tout financiers incitant les acteurs du territoire à s'engager et investir.

12.4.7.1 Concours

Exemples :

- Rénov'Actions (Mouscron)
- Concours interscolaire Wallonie Picarde
- Appel à projet Pays Burdinale Mehaigne

12.4.7.2 Primes

- Primes audit logement de la Région Wallonne ;
- Prime rénovation énergétique Région Wallonne (voir Guichet de l'énergie) ;
- Prime communale pour les citernes d'eau.

12.4.7.3 Formations

Développement de l'expertise locale : définition des besoins / offres de formation tenant compte entre autre de la vétusté du bâti wallon, la formation tant des entreprises que des citoyens privés se pose comme une priorité, pour faire évoluer l'ensemble du parc d'habitations vers une performance énergétique améliorée.

12.4.7.4 Reconnaissance symbolique

Idéalement, tout citoyen ayant agi en faveur du climat, se verrait octroyer une plaquette commémorative apposable à l'avant de son habitation, sur son véhicule, comme citoyen acteur dans sa Commune. Par souci de cohérence avec le programme PEPS-Lux initié par la Province de Luxembourg, c'est cette dernière qui devrait prendre en charge la réalisation de cette plaquette.

Investissement :	5.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

PAED LIBRAMONT

12.4.8 Actions URE – Services communaux

- **AL-29**

Secteur : Communal

Description : organisation d'actions URE au sein des bâtiments communaux, avec pour objectif d'économiser 15 % en chaleur et en électricité.

Investissement :	2.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	230,3 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**62,0 T CO_2**

12.4.9 Groupes pilotes

- **AL-30 (à investiguer)**

Secteur : Territoire

Description : La Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY va inciter les citoyens à se regrouper en groupes pilotes par quartier pour lancer ponctuellement des dynamiques visant les thématiques énergie et environnement.

Investissement :	1.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	néant

12.4.10 ECO Team

- **AL-31 (réalisée)**

Secteur : Communal

Description : Mise en place d'une ECO team au sein de l'administration, axée sur les consommables et les déchets dans un premier temps. Dès que possible, l'écoteam abordera l'énergie.

Investissement :	1.000 €
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	néant

12.4.11 Ecorénov'

- **AL-32 (à investiguer)**

Secteur : Territoire

Description : Intégration d'un projet de type Renov'Energie, c'est-à-dire, une solution clé-en-main pour mobiliser les citoyens les aider à réduire les consommations d'énergie dans le bâti privé existant.
Un accompagnement sur mesure du citoyen dans le cadre de la rénovation énergétique de son habitation.

- Sélection d'entreprises du bâtiment et de techniques spéciales au sein du territoire
- Analyse des devis pour les travaux demandés par les candidats rénovateurs

PAED LIBRAMONT

- Accompagnement individuel pour chaque rénovateur pour les démarches administratives (primes,…) et pour trouver les meilleures formules de financement.
- Calcul de la rentabilité des travaux
- Suivi de chantier (suivi technique et administratif des chantiers, médiation si besoin entre le rénovateur et l'entreprise si un problème surgit)

Concerne les travaux suivants :

- L'isolation thermique : toit – murs – sol ;
- Le remplacement vitrages ou Châssis ;
- Le remplacement Chauffage : Condensation – Biomasse ;
- Installer une pompe-à-chaleur ;
- La rénovation Eclairage LED ;
- Installer des panneaux solaires photovoltaïques ou thermiques ;

Investissement :	4.580 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	néant

12.4.12 Tourisme

- **AL-33 (à faire)**

Secteur : Territoire

Description : sensibilisation du secteur touristique pour amener progressivement les vacanciers à des comportements plus responsables sur leurs lieux de détente, que ce soit en matière de respect de l'environnement ou l'utilisation responsable de l'énergie. Le Comité de Pilotage va étudier un ensemble de critères pour la promotion des acteurs du secteur.

Action d'information et de sensibilisation

Visite du territoire : mini-réseau de chaleur, énergie hydro à

Apéro du GAL : écogestes pour les touristes, Er pour les gîtes, produits locaux, …

Investissement :	5.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	néant

12.5 Actions de FORMATION

12.5.1 Chantiers participatifs

- **AL-40 (à investiguer)**

Secteur : Territoire

Description : organisation de chantiers participatifs permettant aux citoyens de se former dans la réalisation de travaux énergétiques.

Investissement :	500 €

PAED LIBRAMONT

Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.5.2 Formations Eco-Guides

- **AL-41 (à investiguer)**

Secteur : Communal

Description : La Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY va organiser, la formation de 12 éco-guides, avec pour mission l'optimisation de la gestion énergétique des bâtiments communaux et des écoles.

Investissement :	2.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**néant**

12.6 Ressources externes

La mise en œuvre des actions de la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY pourra s'appuyer sur les ressources externes suivantes :

Secteur	Ressource
Agriculture	Agriculteurs
	Idelux
	Valbiom
	CRA-W
Tertiaire	Facilitateur URE Bâtiments non résidentiels : facilitateur.ure.batiment@icedd.be
	Les établissements scolaires
Grands Projets	Idélux – Sofilux – Idelux eau
	Facilitateurs
	Province de Luxembourg
Transports	Concessionnaires
	GRACQ
	Pro Vélo
Logement	Guichet de l'énergie
	Entrepreneurs locaux
	Facilitateurs
Services Communaux	Tiers investisseurs
	Bureaux d'études
	Facilitateurs
Industrie	Idélux - Sofilux
	Facilitateurs URE Processus industriels
	Union Wallonne des Entreprises
	Business & Society Belgium
	Confédération de la Construction
	Union des Classes Moyennes : info.energie@ucm.be

PAES LIBRAMONT

12.7 Collaboration avec IDELUX

Il est indispensable d'opérer main dans la main avec l'intercommunale Idélux, laquelle a la capacité de gérer les projets à caractère supra communaux.

12.8 Implication des entreprises locales en tant que fournisseurs

La volonté de la Commune est d'intégrer les fournisseurs locaux dans le processus de mise en œuvre des actions. Ainsi, on peut espérer plusieurs retours, tels que, amélioration de l'emploi, réduction des investissements de par un mécanisme d'effet de volume, etc.

12.9 Etudes de faisabilité

Sur base des potentiels d'économies et de productions exprimés dans la partie 1, des études de faisabilité permettront de retenir les projets de l'ordre du **Raisonnable**.

PAEDC LIBRAMONT

13. ACTIONS PROJETS

13.1 Préambule

Plusieurs actions Projets prévues requièrent des méthodes de suivi et/ou de collecte d'informations auprès de la population, ce qui, à l'expérience s'avère assez compliqué. Il est donc important pour la Commune de bien prioriser les actions Leviers à mettre en œuvre avant toute autre action.

Les citoyens (et autres parties prenantes) doivent :

- Avoir la perception la plus claire possible des objectifs de la Commune ;
- Connaître les raisons, les motivations de l'engagement communal ;
- Avoir toutes les assurances que les efforts demandés ne sont pas des artifices pour justifier de nouvelles taxes ultérieurement ;
- Avoir la garantie que leurs efforts seront honorés d'une manière ou d'une autre ;
- Ressentir qu'on n'essaye pas de leur vendre ou imposer quelque chose ;
- Avoir, au contraire, le sentiment de l'opportunité de pouvoir participer à la mise en place d'un monde plus vivable.

Ainsi, avant d'inviter les citoyens à procéder à des travaux d'isolation et leur demander de communiquer leurs résultats, par exemple, il conviendra de communiquer sur la teneur du projet et permettre aux citoyens de se l'approprier. A ces conditions, les demandes d'information permettant de suivre les réalisations citoyennes trouveront un écho favorable. L'expérience démontre que lorsque le public n'est pas correctement informé quant aux objectifs poursuivis, il ne manifeste aucun empressement à coopérer.

13.2 Actions Projets réalisées depuis 2006

Nom	Code	Secteur*	CO_2 T	Energie kWh
Bilan Logement 2006-2014	AP-1	L	4.982,5	15.632.746
Bilan Tertiaire 2006-2014	AP-2	T	1.147,6	3.781.018
Bilan Transport 2006-2014	AP-3	Tr	996,6	3.706.577
Chgt vecteur énergétique	AP-4	C	269,9	1.006.231
Economies d'énergie - Chaleur	AP-5	C	144,2	537.840
Economies d'énergie - Electricité	AP-6	C	6,9	25.596
Véhicules hybrides	AP-54	Tr	57,4	215.699
Fauchage tardif	AP-64	Tr	55,8	208.000
PhV < 10 kWc	AP-70	L	2.448	4.860.900
PhV >10 kWc	AP-71	I	412	818.025
Part éolien IDELUX	AP-80	Tt	227,7	452.142
Valorisation déchets	AP-93	Tt	547,6	1.722.759
Cogénération L'OREAL	AP-94	I	16.836 ,5	39.575.400
Cogénération SOLAREC	AP-95	I	2.501,3	22.578.000

PAES LIBRAMONT

Solaire thermique	AP-100	L	21,8	81.282
Total			**13.819,3**	**90.341.315**

* A : Agriculture / I : Industrie / L : Logement / T : Tertiaire / Tr : Transport / C : Commune / Tt : Territoire

13.3 Performance énergétique

13.3.1 Economie d'énergie Logement

- **AP-1 (réalisée)**

Secteur : Logement

Description : prise en compte dans le secteur du Logement de la différence des consommations énergétiques 2006 et 2014, d'après les bilans énergie produits par la DGO4.

L'avantage de ces données est que tous les efforts de réduction de consommation énergétiques sont pris en compte, c'est-à-dire les travaux ayant fait l'objet de demande de primes, les travaux n'ayant pas fait l'objet de demande de prime ou n'ayant pas été éligibles, les efforts en matière d'Utilisation Rationnelle de l'Energie.

Investissement (estimé) :	10.942.922 €
Primes RW (estimé) :	1.094.292€
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	15.632,7 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**4.982,5 T CO_2**

13.3.2 Economie d'énergie Tertiaire

- **AP-2 (réalisée)**

Secteur : Tertiaire

Description : prise en compte dans le secteur du Transport de la différence des consommations énergétiques 2006 et 2014, d'après les bilans énergie produits par la DGO4.

L'avantage de ces données est que tous les efforts de réduction de consommation énergétiques sont pris en compte, c'est-à-dire les travaux ayant fait l'objet de demande de primes, les travaux n'ayant pas fait l'objet de demande de prime ou n'ayant pas été éligibles, les efforts en matière d'Utilisation Rationnelle de l'Energie.

Investissement (estimé) :	2.646.712 €
Primes RW (estimé) :	264.671 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	3781.018 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**1.147,6 TCO_2**

13.3.3 Economie d'énergie Transport

- **AP-3 (réalisée)**

Secteur : Transport

Description : prise en compte dans le secteur Transport de la différence des consommations énergétiques 2006 et 2014, d'après les bilans énergie produits par la DGO4.

PAED LIBRAMONT

Investissement (estimé) :	2.594.604 €
Primes RW (estimé) :	259.460 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	3.706,6 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**996,6 T CO_2**

13.3.4 Vecteur énergétique

- **AP-4 (réalisée)**

Secteur : Communal

Description : prise en compte de l'ensemble des travaux économiseurs d'énergie dans le secteur Tertiaire depuis 2007. Il ne s'agit pas d'économies d'énergie à proprement parler, mais plutôt d'un changement de vecteur énergétique générant moins d'émissions.

Investissement (estimé) :	495.139 €
Primes RW (estimé) :	11.870 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	1.006,2 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**269,9 T CO_2**

13.3.5 Travaux économiseurs d'énergie - Chauffage

- **AP-5 (réalisée)**

Secteur : Communal

Description : Ensemble des travaux économiseurs d'énergie en chauffage

Investissement (estimé) :	1.904.795 €
Primes RW (estimé) :	870.304 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	537,8 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**144,2 T CO_2**

13.3.6 Travaux économiseurs d'énergie - Electricité

- **AP-6 (réalisée)**

Secteur : Communal

Description : Ensemble des travaux économiseurs d'énergie en électricité

Investissement (estimé) :	71.542 €
Primes RW (estimé) :	6.984 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	25,6 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**6,9 T CO_2**

13.3.7 Isolation - planchers

- **AP-7 (à faire)**

PAEDC LIBRAMONT

Secteur : Logement

Description : La Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY se fixe pour objectif d'inciter à l'isolation de 50 planchers dans les logements privés d'ici 2030.

Cette action se basera sur plusieurs leviers, tels que :

- Une campagne d'information active complète (AL-1) ;
- La mise en place éventuelle d'incitants ;
- Le support de la province de Luxembourg pour l'octroi de prêts Ecopack ; Walloreno,
- Le concours d'une coopérative en tant que 1/3 investisseur ;
- Le concours d'une centrale d'achat ;
- Des sessions de formation adaptées (AL-40).

Nombre :	50 planchers
Investissement :	375.000 €
Prime RW :	30.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunts / ECOPACK/ Walloreno
Réduction de consommation :	11.199 L de mazout
Economie d'énergie	112,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**27,5 T CO_2**

13.3.8 Isolation - toitures

- **AP-8 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : La Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY se fixe pour objectif d'inciter à l'isolation de 200 toitures dans les logements privés d'ici 2030.

Cette action se basera sur plusieurs leviers, tels que :

- Une campagne d'information complète (AL-1) ;
- La mise en place éventuelle d'incitants ;
- Le support de la province de Luxembourg pour l'octroi de prêts Ecopack et Walloreno ;
- Le concours d'une coopérative en tant que 1/3 investisseur ;
- Le concours d'une centrale d'achat ;
- Des sessions de formation adaptées (AL-40).

Nombre :	200 toitures ou combles
Investissement :	1.100.000 €
Primes RW :	88.000 €
Réduction de consommation visée :	89.595 L de mazout
Economie d'énergie	896,0 MWh
Réduction des émissions de CO_2	**219,9 T CO_2**

13.3.9 Isolation - murs extérieurs

- **AP-9 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : La Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY se fixe pour objectif d'inciter à l'isolation des murs extérieurs de 75 logements privés d'ici 2030.

Cette action se basera sur plusieurs leviers, tels que :

PAED LIBRAMONT

- Une campagne d'information complète (AL-1) ;
- La mise en place éventuelle d'incitants ;
- Le support de la province de Luxembourg pour l'octroi de prêts Ecopack et Renopack et Walloreno ;
- Le concours d'une coopérative en tant que 1/3 investisseur ;
- Le concours d'une centrale d'achat ;
- Des sessions de formation adaptées (AL-40).

Nombre :	75 murs extérieurs
Investissement :	1.050.000 €
Primes RW :	84.000 €
Réduction de consommation visée :	280,0 MWh
Réduction des émissions de CO_2	**68,7 T CO_2**

13.3.10 Isolation - menuiseries extérieures

- **AP-10 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : La Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY se fixe pour objectif d'inciter à la rénovation des menuiseries extérieures de 30 logements privés d'ici 2030.

Cette action se basera sur plusieurs leviers, tels que :

- Une campagne d'information complète (AL-1) ;
- La mise en place éventuelle d'incitants ;
- Le support de la province de Luxembourg pour l'octroi de prêts Ecopack ;
- Le concours d'une coopérative en tant que 1/3 investisseur ;
- Le concours d'une centrale d'achat ;
- Des sessions de formation adaptées (AL-40).

Nombre :	150 lots de menuiseries extérieures
Investissement :	810.000 €
Primes RW :	37.500 €
Réduction de consommation visée :	22.399 L de mazout
Economie d'énergie :	224,0 MWh
Réduction des émissions de CO_2	**55,0 T CO_2**

13.3.11 Eclairage Eco

- **AP-11 (à faire)**

Secteur : Industrie

Description : Incitation des industriels et artisans à procéder au relamping de leurs bâtiments

Nombre :	50.000 pièces
Investissement :	350.000 €
Subsides RW :	néant
Financement :	Fonds propres
Economie d'énergie :	657,0 MWh

PAEDC LIBRAMONT

Réduction des émissions CO_2 : **182,0 T CO_2**

13.3.12 Equipements basse énergie

- **AP-12 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : dans la même logique que l'action AP-11, si possible via une centrale d'achat, permettre aux citoyens d'acquérir des équipements peu énergivores tels que des frigidaires, congélateurs, lave-linges, etc.

Hypothèse de calcul : on estime généralement à 150 kWh l'économie de consommation entre un frigo obsolète et un modèle A++.

Nombre :	5.000 pièces
Investissement :	2.250.000 €
Prime RW :	néant
Financement :	Fonds propres
Economie d'énergie :	750 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**207,8 T CO_2**

13.3.13 Chaudières à condensation et régulation

- **AP-13 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY va proposer / inciter ses citoyens à remplacer des chaudières fuel par des chaudières fuel à condensation. Objectif 2030 : remplacement de 40 chaudières.

Nombre :	40 chaudières
Investissement :	200.000 €
Primes RW :	néant
Financement :	Fonds propres / emprunts / ECOPACK
Réduction de consommation EF :	5.973 L de mazout
Economie d'énergie :	59,7 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**16,0 T CO_2**

13.3.14 Chaudières biomasse

- **AP-14 (à faire)**

Secteurs : Logement

Description : la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY va proposer / inciter ses citoyens à changer de vecteur énergétique pour le chauffage, en proposant le remplacement de chaudières fuel par des chaudières à pellets/bûches/plaquettes. Objectif 2030 : remplacement de 40 chaudières

Nombre :	40 chaudières biomasse
Investissement :	600.000 €
Primes RW :	32.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunts / ECOPACK
Réduction de consommation EF :	59.730 L de mazout
Economie d'énergie :	597,3 MWh

PAEDC LIBRAMONT

Réduction des émissions CO_2 : **160,2 T CO_2**

13.3.15 Poêle d'appoint biomasse

- **AP-15 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY va proposer / inciter ses citoyens à placer des poêles biomasse d'appoint (pellets/bûches/plaquettes). Economie en énergie fossile prévue : 1.420 litres de mazout / poêle / an (source : datas FRCE).

Nombre :	345 poêles
Investissement :	1.725.000 €
Primes RW	276.000 €
Financement :	Fonds propres / Ecopack / emprunt/walloreno
Economie d'énergie fossile EF :	489.900 L de mazout
Economie d'énergie :	4.899,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**1.313,9 T CO**

13.3.16 Pompes à chaleur géothermiques

Dans les fiches actions, le calcul du temps de retour sur investissement est établi avec un coût du kWh électrique = 0 €, en supposant que l'électricité absorbée par la pompe est produite par une source renouvelable telle le photovoltaïque.

- **AP-16 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY va proposer / inciter ses citoyens à l'installation de 12 pompes à chaleur alimentées par puits géothermiques. Pour calculer l'investissement, on considérera une puissance de chauffe de 20 kW par installation, (soit 2 puits / installation). Le COP considéré est de 5,4. Le calcul du temps de retour tient compte de la possibilité de rafraîchissement gratuit en période chaude en lieu et place de l'usage d'un climatiseur de même puissance. L'installation remplace une installation de chauffage utilisant 600 litres de mazout annuellement.

Nombre :	12 installations
Investissement :	220.500 €
Prime RW :	néant
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack / walloreno
Consommation EF évitée :	7.200 L de mazout
Production ER nette :	66,3 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**17,8 T CO_2**

- **AP-18 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY va proposer / inciter ses citoyens à l'installation de 110 pompes à chaleur AIR-EAU. Une pompe à chaleur remplace la consommation de 600 litres de mazout.

Nombre :	110 installations
Investissement :	882.000 €

PAED LIBRAMONT

Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack / Walloreno
Consommation EF évitée :	66.000 L de mazout
Production ER :	544,9MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**146,2 T CO_2**

13.3.17 Pompes à chaleur thermodynamique (ECS)

- **AP-19 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY va proposer / inciter ses citoyens à investir dans des équipements de production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) par pompe à chaleur. Une pompe à chaleur remplace la consommation de 350 litres de mazout.

Nombre :	560 installations
Investissement :	3.920.000 €
Prime RW :	448.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack / Walloreno
Economie d'énergie :	196.000 L de mazout
Production ER nette :	1.614,6 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**433,0 T CO_2**

- **AP-20 (à faire)**

Secteur : Communal

Description : isolation des bâtiments communaux les plus énergivores. La commune réalise régulièrement des travaux d'isolation de ses bâtiments. En ce sens, la commune répond aux appels à projets tels que Renowatt, Feder, ou les appels à projet de la Région Wallonne. Les projets sont en cours d'analyse. Actuellement, les projets en cours de réflexion sont : école de Neuvillers, Centre culturel, la bibliothèque.

Nombre :	X bâtiments
Investissement :	€
Subsides RW :	€
Financement :	Fonds propres / emprunt / UREBA
Economie d'énergie :	L de mazout
Production ER nette :	MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**T CO_2**

13.3.18 Régulation chauffage

- **AP-21 (à faire)**

Secteur : Communal

Description : modernisation des régulations de chauffage des bâtiments communaux les plus énergivores. La commune réalise régulièrement des travaux économiseurs d'énergie dans ses bâtiments. En ce sens, la commune répond aux appels à projets tels que Renowatt ou les appels à projet de la Région Wallonne. Les projets sont en cours d'analyse. Actuellement, les projets en cours de réflexion sont : écoles de Neuvillers et de Laneuville, Centre culturel.

Nombre :	X bâtiments
Investissement :	€
Prime RW :	€
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Economie d'énergie :	L de mazout

PAEDC LIBRAMONT

Production ER nette: MWh
Réduction des émissions CO_2 : **T CO_2**

13.3.19 Audits énergétiques des exploitations agricoles

- **AP-22 (à faire)**

Secteur : Agriculture

Description : les pistes d'économie d'énergie à la ferme sont nombreuses :

- Bâtiments : ventilation efficace, isolation, éclairage naturel ou basse consommation, orientation ;
- Alimentation du bétail : produits locaux, optimisation de l'utilisation des fourrages de l'exploitation ;
- Pâturage : importance des légumineuses, diminution du coût des aliments, diminution du temps de travail ;
- Culture : utilisation raisonnée des produits phytosanitaires et des engrais, ajustement de fertilisation, implantation de CIPAN[4], rotation, non-labour, techniques culturales simplifiées ;
- Traite : réduction de la consommation électrique ;
- Machines agricoles : optimalisation, entretien et réglage régulier, organisation des chantiers, utilisation rationnelle des engins motorisés, conduite adaptée.

Audits énergétiques complets

Le Centre de Recherches Agronomiques wallon (CRA-W) travaille actuellement sur le développement d'un outil de diagnostic énergétique des exploitations agricoles en phase avec la réalité wallonne qui entrera en phase de test dans les prochaines semaines. Il est dès lors proposé que la Province de Luxembourg mette en place un partenariat avec le CRA afin de coordonner le test de cet outil sur des exploitations des communes PEPS-Lux.

Une fois cet outil validé, il pourrait être utilisé sur toutes les exploitations agricoles qui en formuleraient le souhait.

Filière lait : pré-refroidisseur

Nos échanges avec Valbiom nous ont permis d'identifier une piste d'économie d'énergie à privilégier pour toutes les exploitations laitières, l'installation d'un pré-refroidisseur de lait.
Il est donc conseillé aux agriculteurs de prendre directement contact avec Madame Spezzani afin de connaître les installateurs actifs dans la région.

L'outil Mecacost

En outre, l'outil en ligne « Mecacost » permet aux agriculteurs de calculer de manière simple le coût d'utilisation du matériel agricole, de rationaliser ses coûts d'exploitation, d'objectiver ses décisions d'acquisition de nouveau matériel et d'analyser la rentabilité de ses investissements. Il est donc proposé de promotionner l'utilisation de cet outil.

Objectif énergétique : réduction de 20 % de la consommation énergétiques dans 7 exploitations.

Nombre : 7 exploitations
Investissement : 10.500 €

[4] CIPAN : Cultures intermédiaires piège à nitrate.

PAED LIBRAMONT

Primes RW :	4.200 €
Financement :	Fonds propres
Economie d'énergie :	65,8 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**17,7 T CO_2**

13.3.20 Economies d'énergie dans l'industrie

- **AP-23 (à faire)**

Secteur : Industrie

Description : réduction de 25 % de la quantité d'énergie consommée par les processus de fabrication dans le secteur industriel. 25 % des entreprises sont concernées. Cette action doit être couplée à une campagne d'information spécifique vers les acteurs industriels, impliquant la participation du facilitateur (cf. AL-4).

Consommation industrie 2006 :	191.045 MWh
Nombres	25 % des industries
Investissement :	20.000 €
Prime RW :	8.000 €
Financement :	Fonds propres
Economie d'énergie :	11.940,3 MWh
Réduction des émissions de CO_2 :	**2.576,9 T CO_2**

13.3.21 Economies d'énergie dans le tertiaire

- **AP-24 (à faire)**

Secteur : Tertiaire

Description : réduction de la consommation énergétique dans le secteur Tertiaire. Objectifs : 20% d'économies sur la consommation électrique et 25 % sur la consommation en chauffage. Cette action doit être couplée à une campagne d'information spécifique vers les acteurs du Tertiaire, impliquant la participation du facilitateur.

Consommation Tertiaire 2006 :	62.602 MWh
Investissement :	20.000 €
Prime RW :	8.000 €
Financement :	Fonds propres
Economie d'énergie :	7.928,1MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**2.006,5 T CO_2**

13.3.22 Chaudières propane

- **AP-30 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : Remplacement de 60 chaudières fuel par des chaudières propane à condensation ou HR, en mode instantané.

Investissement :	300.000 €
Prime RW :	néant

PAED LIBRAMONT

Financement :	Fonds propres
Economie d'énergie :	189,5 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**56,8 T CO_2**

13.3.23 Chaudières gaz naturel

- **AP-31 (à faire)**

Secteur : Logement
Description : Remplacement de 20 chaudières fuel par des chaudières gn à condensation ou HR, en mode instantané.

Investissement :	100.000 €
Prime RW :	néant
Financement :	Fonds propres
Economie d'énergie :	59,7 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**19,9 T CO_2**

13.4 Mobilité

13.4.1 Formation à l'éco-conduite

- **AP-50 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : formation de 50 conducteurs à l'écoconduite. Mis à part la sensibilisation des citoyens à rouler « mieux », dans la pratique, une formation à l'éco-conduite menée par un professionnel, est un réel atout, car dans les faits, avec le même véhicule et les mêmes types de trajets, des réductions de consommation supérieures à 10 % sont des réalités.

Nombre :	200 conducteurs
Investissement :	50 €/conducteur
Financement :	Fonds propres
Réduction consommation EF :	185880 L de carburant
Economie d'énergie :	185.880 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**49,9 T CO_2**

13.4.2 Covoiturage

- **AP-51 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : incitation au covoiturage. Cette action peut le cas échéant s'accompagner de la mise en place, l'agrandissement et la signalisation des aires destinées au covoiturage. Covoiturage de 4 personnes.

Nombre :	100 conducteurs
Moyenne :	160 km / jour
Investissement :	à définir
Financement :	Fonds propres / emprunt

PAEDC LIBRAMONT

Nombre de km évité :	2.580.000 km
Réduction consommation EF :	154.800 L de carburant
Economie d'énergie :	1.548.000 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**415,2 T CO_2**

13.4.3 Véhicules électriques –services communaux

- **AP-52 (à faire)**

Secteur : Communal
Description : achat de 1 véhicule de service à propulsion électrique.
Hypothèse de calcul : kilométrage moyen belge : 15.490 km/an.

Nombre :	2 véhicules
Investissement :	50.000 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt /
Réduction de consommation EF :	723 Litres de carburant
Economies en énergie fossile :	7,2 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**1,9 T CO_2**

13.4.4 Véhicules électriques –privés

- **AP-53 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : favoriser l'achat de 2.081 véhicules électriques privés. Même commentaire que ci-dessus par rapport au moment le plus opportun pour la mise en œuvre de cette action. Hypothèse de calcul : kilométrage moyen belge : 15.490 km/an.

Nombre :	2081 véhicules
Investissement :	52.028.156 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt
Réduction de consommation EF :	1.934.199 L de carburant
Economies d'énergie :	15.043,8 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**3.996,9 T CO_2**

13.4.5 Véhicules hybrides - existant

- **AP-54 (réalisée)**

Secteur : Transport
Description : prise en compte des véhicules hybrides existants. Le calcul se base sur le nombre d'immatriculations (source : FEBIAC) et donne une valeur statistique au prorata du nombre d'habitants. Hypothèse de calcul : kilométrage moyen belge : 15.490 km/an

Nombre :	117 véhicules
Investissement :	2.566.018 €
Primes RW :	Néant

PAEDC LIBRAMONT

Financement :	Fonds propres / emprunt
Réduction de consommation EF :	54.201,3 L de carburant
Economies d'énergie :	215,7 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**57,4 T CO_2**

13.4.6 Vélos à assistance électrique

- **AP-55 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : favoriser l'achat par les citoyens de 200 vélos à assistance électrique. L'estimation de réduction des émissions CO_2 se base sur une utilisation de 10 km/jour sur 150 jours. .

Nombre :	200 vélos
Investissement :	320.000 €
Financement :	Fonds propres
Subsides :	néant
Réduction de consommation EF :	180.000 L de carburant
Economies en énergie fossile :	180,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**48,3 T CO_2**

13.4.7 Bornes de recharge

- **AP-56 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : mise en place par la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY de plusieurs points de recharge électrique rapide convenant pour les voitures et les vélos à assistance électrique.

Nombre :	10 bornes
Investissement :	100.000 €
Financement :	Fonds propres / 1/3 investisseur
Economies en énergie fossile :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**Néant**

13.4.8 Véhicules hybrides - nouveaux

- **AP-57 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : évolution de la flotte de véhicules hybrides. Hypothèse de calcul : kilométrage moyen belge : 15.490 km/an

Nombre :	1.249 véhicules
Investissement :	31.216.894 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt
Réduction de consommation EF :	580.260 L de carburant
Economies d'énergie :	2.256,6 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**599,5 T CO_2**

RAEDC LIBRAMONT

13.4.9 Véhicules à hydrogène

- **AP-58 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : favoriser l'achat de 250 véhicules à hydrogène privés. Même commentaire que ci-dessus par rapport au moment le plus opportun pour la mise en œuvre de cette action. Hypothèse de calcul : kilométrage moyen belge : 15.490 km/an.

Nombre :	250 véhicules
Investissement :	6.243.379 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economies d'énergie :	1.392,6 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**373,5 T CO_2**

13.4.10 Véhicules CNG

- **AP-59 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : favoriser l'achat de 166 véhicules CNG privés. Même commentaire que ci-dessus par rapport au moment le plus opportun pour la mise en œuvre de cette action. Hypothèse de calcul : kilométrage moyen belge : 15.490 km/an.

Nombre :	166 véhicules
Investissement :	3.662.782 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economies d'énergie :	n/a
Réduction des émissions CO_2 :	**101,4 T CO_2**

13.4.11 Station CNG

- **AP-60 (à investiguer)**

Secteur : Transport
Description : la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY va étudier l'opportunité de se doter d'une station-service CNG

Investissement :	330.000 €
Financement :	Fonds propres / 1/3 investisseur
Economies en énergie fossile :	néant
Réduction des émissions CO_2 :	**Néant**

13.4.12 Vidéo-conférence

- **AP-61 (à faire)**

Secteur : Transport

PAEDC LIBRAMONT

Description : Utilisation de la visio-conférence chaque fois que les déplacements pour présentielles peuvent être évités Hypothèse de 50 réunions/an, 2 conducteurs évitant 80 km

Investissement :	1.680 €
Financement :	Fonds propres
Economies en énergie fossile :	4.800 L diesel / essence
Economie d'énergie :	48,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**12,9 T CO_2**

13.4.13 Télétravail

- **AP-62 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : Prise en compte des gens en télétravail, évitant des déplacements vers le Grand-Duché et les pôles d'emploi. Hypothèse de 48 jours en TT pour 100 employés évitant un kilométrage moyen de 160 km.

Nombre :	100 employés
Investissement :	Néant
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt
Réduction de consommation EF :	96.000 L de carburant
Economies d'énergie :	326,4 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**87,5 T CO_2**

13.4.14 Modernisation du parc

- **AP-63 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : Modernisation de la flotte de véhicules communaux, avec l'acquisition de véhicules moins polluants. Prévision de l'achat d'un nouveau bus pour le ramassage scolaire.

Investissement :	150.000 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economies d'énergie :	7,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**1,9 T CO_2**

13.4.15 Fauchage tardif

- **AP-64 (réalisé)**

Secteur : Transport
Description : Depuis 2010, adoption de la pratique du fauchage tardif, soit 2 campagnes de fauches au lieu de 6, sur un linéaire de 650 km.

Investissement :	Néant
Primes RW :	Néant

PAED LIBRAMONT

Financement : Fonds propres / emprunt
Economies d'énergie : 208,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 : 55,8 T CO_2

13.4.16 Aires de covoiturage

- **AP-65 (à faire)**

Secteur : Transport
Description : Aménagement d'aires de covoiturage, avec le support du SPW.

Investissement : 50.000 €
Primes RW : Néant
Financement : Fonds propres / emprunt
Economies d'énergie : Néant
Réduction des émissions CO_2 : Néant

13.5 Energie Renouvelable – Electricité

13.5.1 PhV existant < 10 kWc

- **AP-70 (réalisée)**

Secteur : Logement
Description : sur base des agréments octroyés par la Région Wallonne, on dénombre 839 installations solaires photovoltaïques au 1/01/2020, pour une puissance crête totale de 5.401 kWc.
La réduction des émissions CO_2 est calculée par rapport à la modulation d'une centrale turbine gaz vapeur (cf. §6). La production énergétique se base sur une énergie nette de 900 kWh/kWc/an.

Investissement : 11.882.200 €
Vente CV : 1.263.834 €
Financement : Fonds propres / emprunt / Ecopack
Production énergétique : 4.860,9 MWh
Réduction des émissions CO_2 : 2.448,1 T CO_2

13.5.2 PhV existant > 10 kWc

- **AP-71 (réalisée)**

Secteur : Industrie
Description : sur base des agréments octroyés par la Région Wallonne, on dénombre 12 installations de puissance supérieure à 10 kWc, pour une puissance installée totale de 839 kWc.
La réduction des émissions CO_2 est calculée par rapport à la modulation d'une centrale turbine gaz vapeur (cf. §6). La production énergétique se base sur une énergie nette de 900 kWh/kWc/an.

Investissement : 1.213.404 €
Vente CV : 212.687 €
Financement : Fonds propres / emprunt / Ecopack
Production énergétique : 818,0 MWh

PAEDC LIBRAMONT

Réduction des émissions CO_2 : **412,0 T CO_2**

13.5.3 PhV < 10 kWc - Logement

- **AP-72 (à faire)**

Secteur : Logement

Description : réalisation de 500 installations photovoltaïques de 6,4 kWc. Pour atteindre cet objectif, la Commune se repose sur ses actions de sensibilisation, sur le recours à des centrales d'achat, ainsi que sur d'éventuels projets provinciaux. 2,42 €/Wc, soit 2.420 € / kWc. Calcul de la prime suivant le nouveau plan Qualiwatt, garantissant, pour une installation de 5 kWc, un temps de retour simple de 8 ans au maximum. Le calcul de production tient compte du vieillissement du matériel.

Nombre :	500 installations de 6,4 kWc
Investissement :	1.950.000 €
Prime RW :	156.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / coopérative
Production ER :	2.896,8 MWh/an
Réduction des émissions CO_2 :	**1.459,0 T CO_2**

13.5.4 PhV < 10 kWc - Communal

- **AP-73 (à faire)**

Secteur : Communal

Description : installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments communaux, pour une puissance totale de 30 kWc. Objectif de ne jamais dépasser 10 kWc / installation.

Nombre :	30 kWc
Investissement :	11.700 €
Prime RW :	936 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Production d'ER :	27,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**13,6 T CO_2**

13.5.5 PhV > 10 kWc - Industrie

- **AP-74 (à faire)**

Secteur : Industrie

Description : Installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments industriels, pour une puissance totale de 70 kWc.

Nombre :	70 kWc
Investissement :	91.000 €
Certificats Verts (CV):	9.828 €/an
Financement :	Fonds propres / emprunt / 1/3 invest
Production ER :	63,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**31,7 T CO_2**

PAEDC LIBRAMONT

13.5.6 PhV > 10 kWc - Agriculture

- **AP-75 (à faire)**

Secteur : Agriculture

Description : Installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments agricoles, pour une puissance totale de 50 kWc.

Nombre :	50 kWc
Investissement :	65.000 €
Certificats Verts (CV) :	7.020 €/an
Financement :	Fonds propres / emprunt / coopérative
Production ER :	45,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**22,7 T CO_2**

13.5.7 PhV < 10 kWc - Tertiaire

- **AP-76 (à faire)**

Secteur : Tertiaire

Description : Installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments tertiaires, en installations de puissance unitaire inférieure à 10 kWc, pour une puissance totale de 50 kWc.

Nombre :	50 kWc
Investissement :	65.000 €
Prime RW :	5.200 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / 1/3 invest
Production ER :	45,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**22,7 T CO_2**

13.5.8 Participation éolien - IDELUX

- **AP-80 (réalisée)**

Secteur : Territoire

Description : prise en compte de la participation de l'intercommunale IDELUX dans 2 projets éoliens localisés sur le territoire de la Province de Luxembourg :

- Parc de Bastogne 1
  - Puissance installée 6 MW
  - Participation 40 %
- Parc de Hondelange
  - Puissance installée 12 MW
  - Participation 20 %

La quantité d'énergie totale est répartie par Commune au prorata du nombre d'habitants.

Investissement :	636.908 €
Subsides RW :	191.072 €
Apport CV :	29.389 €
Financement :	Montage financier

PAEDC LIBRAMONT

Production énergétique :	452,1 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**227,7 T CO_2**

13.5.9 Petit éolien

- **AP-81 (à investiguer)**

Secteur : Industrie / Agriculture

Description : Installation en secteur industriel ou en secteur agricole de 1 éolienne de faible hauteur (< 30m) à axe vertical, de 10 kW de puissance unitaire. Ce genre de machine a le mérite de s'intégrer assez facilement dans le paysage du fait de sa faible hauteur. Elle convient très bien pour des bâtiments industriels ou agricoles dont la consommation est de l'ordre de 30 à 40 MWh annuels. La condition de rentabilité est la capacité du bâtiment à auto-consommer intégralement la production de la turbine. A investiguer.

http://www.fw4sea.com/produits-fr/fiches-techniques/80-fiches-techniques-fr/88-f180-50

Puissance unitaire :	10 Kw
Production unitaire :	35.454 KWh/an
Taux de charge :	25 %
Nombre :	1 x 10 kW
Investissement :	97.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunts / 1/3 invest
Subside RW :	19.400 €
Production ER :	35,5 MWh
Réduction des émissions de CO_2 :	**17,9 T CO_2**

13.5.10 Grand éolien

- **AP-82 (à investiguer)**

Secteur : Territoire

Description : Projet d'un parc de 10 turbines de 3,2 MW de puissance unitaire à Lamouline. Cette action est classée « à investiguer ».

Puissance unitaire :	3,2 MW
Taux de charge :	25 %
Investissement :	48.000.000 €
Financement :	Prêt bancaire /coopérative citoyenne/autre
Subside RW :	9.600.000 €
Apport CV :	4.525.813 €
Production ER :	69.627,9 MWh
Réduction des émissions de CO_2 :	**34.839,4 T CO_2**

13.5.11 ER pour captages

- **AP-83 (à investiguer)**

Secteur : Communal

Description : Etude de la possibilité d'alimenter les surpresseurs des captages d'eau par des énergies renouvelables.

PAED LIBRAMONT

Puissance :	12 kW
Taux de charge :	70 %
Investissement :	60.000 €
Financement :	Prêt bancaire /coopérative citoyenne/autre
Subside RW :	12.000 €
Apport CV :	3.348 €
Production ER :	51,5 MWh
Réduction des émissions de CO_2	**25,9 T CO_2**

13.5.12 Micro-cogénération biogaz

- **AP-90 (à faire)**

Secteur : Agriculture

Description : installation micro-biométhane alimentée par les lisiers et fumiers de 90 têtes de bétail. Puissance électrique : 10 kW. Cette action est soit complémentaire, soit alternative à l'action AP-91/92.

Nombre :	1 installation
Investissement :	120.000 €
Subsides RW :	36.000 €
Financement :	Fonds propres, coopérative, 1/3 invest

Cette action est soit complémentaire, soit alternative à l'action ADU-23. En estimant à 2 le nombre d'installations individuelles, nous obtenons :

Energie électrique produite :	54,4 MWh
Energie thermique produite :	64,4 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**43,8 T CO_2**

13.5.13 Installation centralisée de cogénération biogaz - bétail.

- **AP-91 (à investiguer)**

Secteur : Agriculture

Description : installation de biométhanisation alimentée par les lisiers et fumiers de 800 bovins, 400 porcins et 10.000 aviaires.

Cette action est reprise comme « à investiguer », sous réserve d'une acceptation de ce genre de projet par les agriculteurs du territoire.

Investissement :	3.000.000 €
Subsides RW-EU :	1.140.000 €
Apport CV :	39.712 €
Financement :	Idélux / 1/3 investisseur
Energie électrique produite :	610,9 MWh
Energie thermique produite :	587,7 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**465,3 T CO_2**

13.5.14 Installation de cogénération sur base de cultures dédiées.

- **AP-92 (à investiguer)**

PAED LIBRAMONT

Secteur : Agriculture

Description : installation de biométhanisation alimentée par 120 hectares de cultures dédiées, déchets de cultures et d'herbe. **Cette action est reprise comme « à investiguer »,** sous réserve d'une acceptation de ce genre de projet par les agriculteurs du territoire.

Nombre :	120 ha
Investissement :	3.000.000 €
Subsides RW-EU :	625.200 €
Apport CV :	1.140.000 €
Financement :	1/3 invest / emprunt / coopérative
Energie électrique produite :	1.828.0 MWh
Energie thermique produite :	1.758,5 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**1.392,3 T CO_2**

13.5.15 Valorisation des déchets - AIVE

- **AP-93 (réalisée)**

Secteur : Territoire

Description : Prise en compte des énergies produites par l'intercommunale IDELUX dans le cadre de sa politique de valorisation des déchets :

- Le CET de Tenneville (biométhanisation sur base des déchets ménagers + séchage de boues combustibles - PCI = 4,3 kWh / kg).
- Le site de Habay (biométhanisation sur base des déchets encombrants ou non recyclable) le biogaz produit par la méthanisation de boues d'épuration dans les centres de Marche et Bastogne au prorata du nombre de m³ valorisés par la Commune.

Les quantités d'énergie sont calculées au prorata du nombre d'habitants de la Commune.

Investissement :	non communiqué
Vente CV :	non communiqué
Financement :	Fonds propres / emprunt
Subsides EU :	non communiqué
Production énergétique :	1.722,8 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**547,6 T CO_2**

13.5.16 Cogénération L'Oréal

- **AP-94 (réalisée)**

Secteur : Industrie

Description : Cogénération L'OREAL alimentée par une station de biométhanisation.

Investissement :	11.500.000 €
Subsides EU :	3.450.000 €
Vente CV :	1.717.888 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	24.629,0 MWh
Production énergétique :	39.575,4 MWh

PAEDC LIBRAMONT

Réduction des émissions CO_2 : **16.836,5 T CO_2**

13.5.17 Cogénération SOLAREC

- **AP-95 (réalisée)**

Secteur : Industrie

Description : Cogénération au gaz naturel sur le site de l'entreprise SOLAREC en 2008.

Investissement :	2.900.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Subsides EU :	870.000 €
Economie d'énergie :	22.578 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**2.501,3 T CO_2**

13.5.18 Nouvelle cogénération SOLAREC

- **AP-96 (à faire)**

Secteur : Industrie

Description : Nouvelle cogénération au gaz naturel sur le site de l'entreprise SOLAREC en 2022.

Investissement :	2.900.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Subsides EU :	870.000 €
Economie d'énergie :	22.578 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**2.501,3 T CO_2**

13.6 Energie Renouvelable – Chaleur

13.6.1 Installations solaires thermiques existantes

- **AP-100 (réalisée)**

Secteur : Logement

Description : depuis 2007, réalisation de 31 installations solaires thermiques de 6 m². La nouvelle prime de la Région Wallonne est de 2.000 € / installation. Le coût considéré est de 750 €/m².

Nombre :	31 installations
Investissement :	139.500 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Prime RW :	31.000 €
Réduction de consommation EF :	8.129 L de mazout
Production ER :	81,3 MWh
Réduction des émissions CO2 :	**21,8 T CO_2**

13.6.2 Installations solaires thermiques

- **AP-101 (à faire)**

Secteur : Logement

PAED LIBRAMONT

Description : réalisation de 10 installations solaires thermiques privées de 6 m². La nouvelle prime de la Région Wallonne est de 2.000 € / installation. Le coût considéré est de 750 €/m².

Nombre :	10 installations
Investissement :	36.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack / Walloreno
Prime RW :	20.000 €
Réduction de consommation EF :	1.728 L de mazout
Production ER :	14,4 MWh
Réduction des émissions CO2 :	**3,9 T CO_2**

13.6.3 Chaudière biomasse

- **AP-102 (à faire)**

Secteur : Communal

Description : Remplacement de la chaudière fuel de l'école de Laneuville par une chaudière biomasse.

Investissement :	57.590 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Prime RW :	43.193 €
Economie d'énergie :	19,7 MWh
Production ER :	110,9 MWh
Réduction des émissions CO2 :	**29,7 T CO_2**

13.6.4 Solaire thermique - Communal

- **AP-103 (à faire)**

Secteur : Communal

Description : Installations solaires thermiques pour les clubs de football et la Halle aux Foires

Investissement :	45.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Prime RW :	20.000 €
Production ER :	14,4 MWh
Réduction des émissions CO2 :	**3,9 T CO_2**

13.7 Agroforesterie

13.7.1 Plantation de haies vives - Existant

- **AP-120 (à faire)**

Secteur : Agriculture

Description : comptabilisation des plants distribués dans le cadre des semaines de l'Arbre et création de vergers à Lamouline, la création d'un Parc Paysager Arboretum Celtique. Equivalent à un linéaire de 1 km

Nombre :	1 km

PAEDC LIBRAMONT

Investissement :	15.000 €
Subside RW :	10.500 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Production ER :	2,0 MWh
Stockage CO_2 :	**45,5 T CO_2** (partie non exploitée).

13.7.2 Plantation de haies vives

- **AP-121 (à faire)**

Secteur : Communal

Description : dans une Commune rurale, la plantation de haies vives peut rencontrer de multiples objectifs, tels :

- Préservation de la biodiversité ;
- Protection de zones cultivées ;
- Limitation de l'érosion des sols ;
- Zones d'ombre pour le bétail lors de fortes chaleurs ;
- Production de bois énergie ;
- Stockage de CO_2.

Dans cette optique, nous considérons 10 m³ / ha / an le taux d'accroissement de bois énergie, soit 2 m³ / km de haie mature, équivalent à 200 litres de mazout.

Les essences concernées sont hêtre, noisettier, aubépine, prunellier, saule, essences indigènes.

Dans le bilan CO_2, on tient compte du CO_2 fixé par la haie à maturité, en plus du CO_2 lié à l'exploitation du bois énergie.

La Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY projette la plantation de 5 km de haies vives sur son territoire, ce qui équivaut à un potentiel de bois énergie de 10.000 kWh/ an exploitable lorsque la haie arrive à maturité.

Nombre :	5 km
Investissement :	75.000 €
Subside RW :	52.500 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Production ER :	10,0 MWh
Stockage CO_2 :	**227,7 T CO_2** (partie non exploitée).

13.7.3 Vergers

- **AP-122 (à faire)**

Secteur : Territoire

Description : Replantation de vergers

Objectif: reboiser 1 hectare avec des essences fruitières haute tige. Volume moyen typique belge: 100 M³/ha

On considère 0,9 T CO_2 stocké par M³.

Nombre :	1 ha
Investissement :	10.000 €

PAEDC LIBRAMONT

Subside RW :	7.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Production ER :	0,0 MWh
Stockage CO_2 :	**90,0 T CO_2** (partie non exploitée).

13.7.4 Plantation de biomasse à croissance rapide

- **AP-123 (à investiguer)**

Secteur : Agriculture

Description : Cette action vise produire de la biomasse énergie via l'introduction de plants à croissance rapide tel que le miscanthus. En première approche, le LIBRAMONT-CHEVIGNY va étudier la plantation de 50 ha, en lien avec l'opportunité de montage d'un réseau de chaleur biomasse. Cette action peut se transformer en réelle opportunité pour le monde agricole, qui verrait une participation importante dans des projets win-win avec les Communes. Cette action est cataloguée « A investiguer » et sera à priori prise en considération si un projet de réseau de chaleur venait à prendre corps.

A raison de 12 Tonnes de matière/ha, la production énergétique est équivalente à 4.100 litres de mazout /ha.

Investissement :	25.000 €
Subside RW :	17.500 €
Production d'énergie :	2.000,0 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**536,4 T CO_2**

13.7.5 Plantation de haies - Agriculture

- **AP-124 (à faire)**

Secteur : Agriculture

Description : Cette action est similaire à l'action AP-121 mais concerne le secteur de l'agriculture.

Nombre :	5 km
Investissement :	75.000 €
Subside RW :	52.500 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Production ER :	10,0 MWh
Stockage CO_2 :	**227,7 T CO_2** (partie non exploitée).

13.8 Eclairage public

13.8.1 Modernisation de l'éclairage public

- **AP-140 (à faire)**

Secteur : Territoire

Description : modernisation progressive des éclairages publics, avec un objectif de 60 % de réduction par rapport aux consommations de 2006.

PAEDC LIBRAMONT

Consommation totale 2006 :	468.835 MWh
Investissement :	55.000 €
Financement :	1/3 investisseur
Subsides RW :	Néant
Economie d'énergie :	281,3 MWh
Réduction des émissions CO_2 :	**77,9 T CO_2**

PAEDC LIBRAMONT

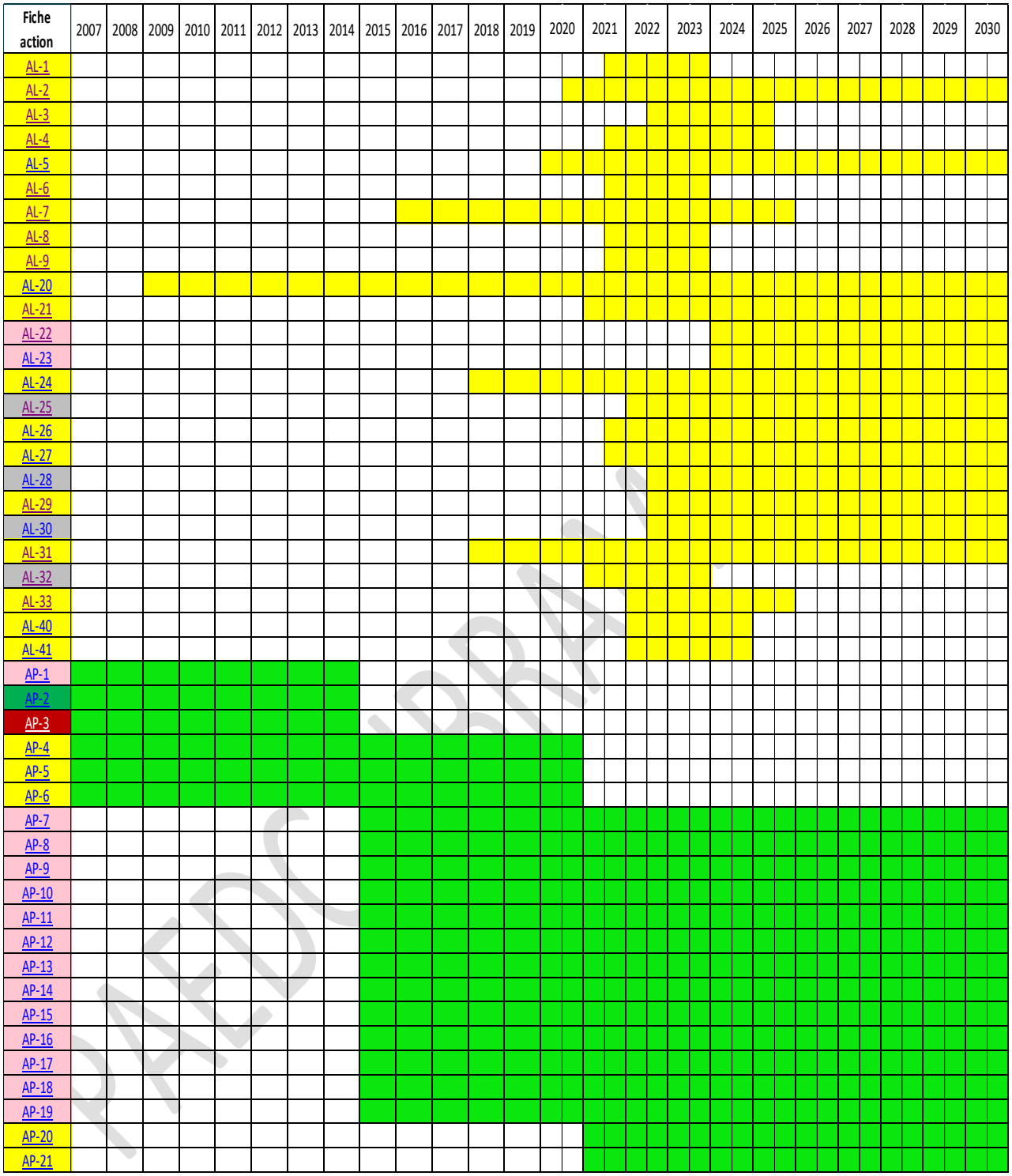
14. Résumé des actions

Ci-dessous un tableau résumant toutes les actions du PAED. La colonne « TCO_2 » donne le nombre estimé de tonnes CO_2 économisées grâce à l'action. La colonne « ECO MWh » donne le nombre estimé de MWh économisés grâce à l'action. La colonne « PER MWh », les MWh produits via une ressource renouvelable grâce à l'action. Enfin, la dernière colonne décrit l'état d'avancement de l'action (à faire, déjà faite ou à investiguer).

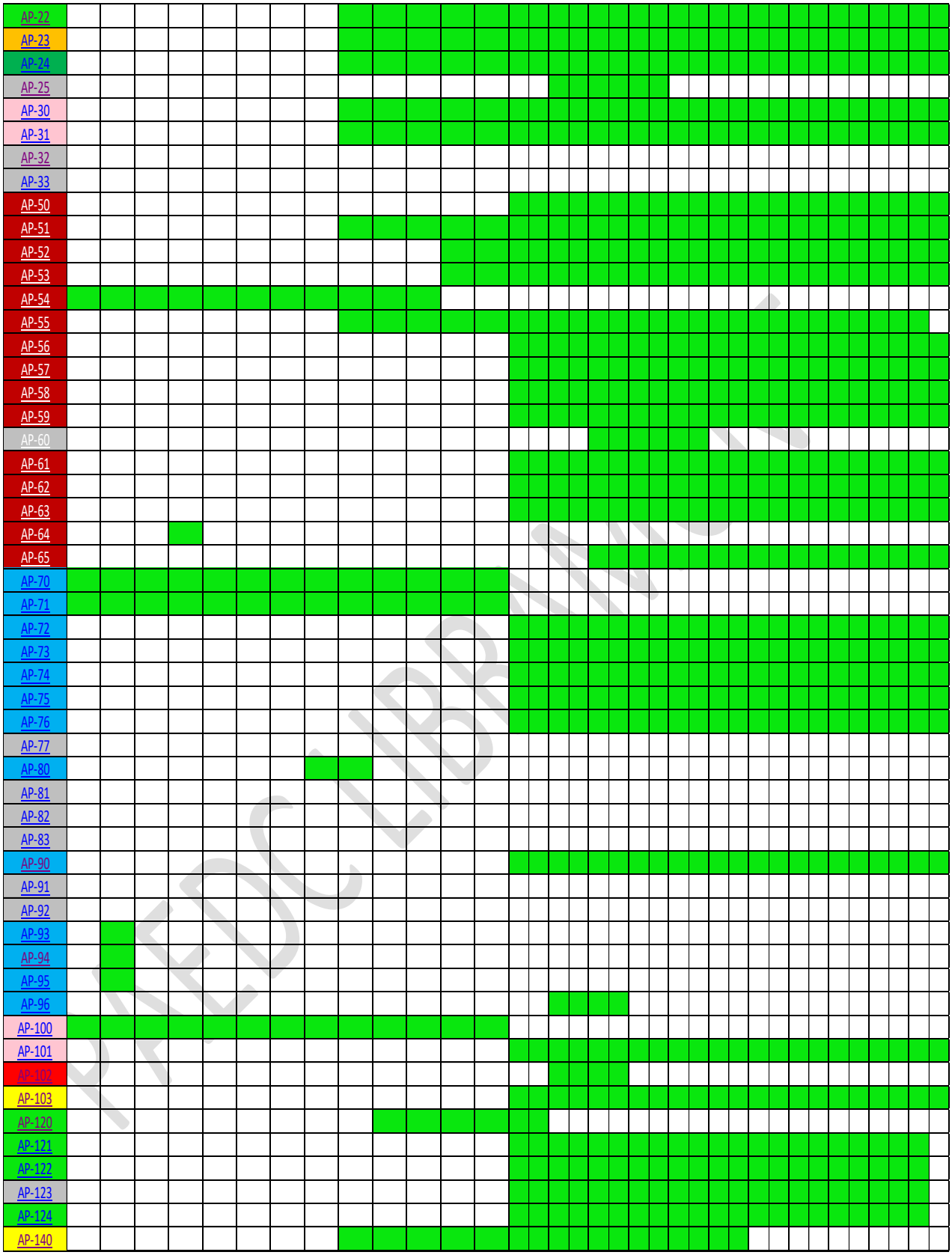
Réf Action	Titre de l'action	Secteur	TCO_2	ECO MWh	PER MWh	Etat d'avancement
AL-1	Information	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-2	Sensibilisation environnement	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-3	Economie d'énergies	Communal	51,6	192	-	A faire
AL-4	Information	Agriculture	0,0	-	-	A faire
AL-5	Information	Industrie	0,0	-	-	A faire
AL-6	Suivi énergétique	Communal	0,0	-	-	A faire
AL-7	Audits énergétiques	Communal	0,0	-	-	A faire
AL-8	Page WEB	Communal	0,0	-	-	A faire
AL-9	Outils de sensibilisation	Communal	0,0	-	-	A faire
AL-20	Ecoconseillère	Territoire	0,0	-	-	Terminé
AL-21	Comité de pilotage	Territoire	0,0	-	-	Terminé
AL-22	Sensibilisation URE - chaleur	Logement	115,0	469	-	A faire
AL-23	Sensibilisation URE - électricité	Logement	32,9	119	-	A faire
AL-24	Journée sans voiture	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-25	Evènement festif Supra communal	Territoire	0,0	-	-	A investiguer
AL-26	Centrale d'achat	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-27	Analyse thermographique	Communal	0,0	-	-	A faire
AL-28	Incitant PAEDC	Territoire	0,0	-	-	A investiguer
AL-29	Actions URE	Territoire	62,0	230	-	A faire
AL-30	Groupes pilotes	Territoire	0,0	-	-	A investiguer
AL-31	Ecoteam	Territoire	0,0	-	-	Terminé
AL-32	Renov'Energie	Territoire	0,0	-	-	A investiguer
AL-33	Sensibilisation du secteur touristique	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-40	Formation à l'isolation	Logement	0,0	-	-	A faire
AL-41	Formation Eco Guide - Energie	Territoire	0,0	-	-	A faire
AP-1	Economies d'énergie 2006-2014	Logement	4982,5	15.633	-	Terminé
AP-2	Economies d'énergie 2006-2014	Tertiaire	1147,6	3.781	-	Terminé
	Economies d'énergie 2006-2014	Transport	996,6	3.707	-	Terminé
AP-4	Vecteur énergétique	Communal	269,9	-	1.006	Terminé
AP-5	Economies d'énergie - Chauffage	Communal	144,2	538	-	Terminé
AP-6	Economies d'énergie - Electricité	Communal	6,9	26	-	Terminé
AP-7	Isolation - Planchers	Logement	27,5	112	-	A faire
AP-8	Isolation- Toitures	Logement	219,9	896	-	A faire
AP-9	Isolation - Murs extérieurs	Logement	68,7	280	-	A faire
AP-10	Isolation - vitrages	Logement	55,0	224	-	A faire
AP-11	Eclairage économique	Industrie	182,0	657	-	A faire
AP-12	Equipements peu énergivore	Logement	207,8	750	-	A faire
AP-13	Chaudières à condensation	Logement	16,0	60	-	A faire
AP-14	Chaudière biomasse	Logement	160,2	-	597	A faire
AP-15	Poêle biomasse	Logement	1313,9	-	4.899	A faire
AP-16	Pompes à chaleur GEO	Logement	17,8	-	66	A faire
AP-17	Pompes à chaleur A-A	Logement	0,0	-	-	A faire
AP-18	Pompes à chaleur A-E	Logement	146,2	-	545	A faire
AP-19	Pompes à chaleur A-E pour ECS	Logement	433,0	-	1.615	A faire
AP-20	Isolation	Communal	0,0	-	-	A faire
AP-21	Régulation de chauffage	Communal	0,0	-	-	A faire
AP-22	Diagnostics énergétiques	Agriculture	17,7	66	-	A faire
AP-23	Economies d'énergfie	Industrie	2576,9	11.940	-	A faire
AP-24	Economies d'énertgie	Tertiaire	2006,5	7.928	-	A faire
AP-25	Walloreno	Logement	0,0	-	-	A investiguer

Réf Action	Titre de l'action	Secteur	TCO_2	ECO MWh	PER MWh	Etat d'avancement
AP-30	Chaudières au propane	Logement	56,8	189	-	A faire
AP-31	Chaudières au gaz naturel	Logement	19,9	60	-	A faire
AP-32	0	Communal	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-33	0	Communal	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-50	Formation à l'éco-conduite	Transport	49,9	186	-	A faire
AP-51	Covoiturage	Transport	415,2	1.548	-	A faire
AP-52	Véhicules propres	Transport	1,9	7	-	A faire
AP-53	Voiture électrique	Transport	3996,9	15.044	-	A faire
AP-54	Voitures hybrides - existant	Transport	57,4	216	-	Terminé
AP-55	Vélos à assistance électrique	Transport	48,3	180	-	A faire
AP-56	Borne de recharge	Transport	0,0	-	-	A faire
AP-57	Voitures hybrides	Transport	599,5	2.257	-	A faire
AP-58	Voitures H2	Transport	373,5	1.393	-	A faire
AP-59	Voitures CNG	Transport	101,4	-	-	A faire
AP-60	Station CNG	Transport	0,0	-	-	A investiguer
AP-61	Formations par Vidéo-conférence	Transport	12,9	48	-	A faire
AP-62	Télé-travail	Transport	87,5	326	-	A faire
AP-63	Modernisation du parc	Transport	1,9	7	-	A faire
AP-64	Fauchage tardif	Transport	55,8	208	-	Terminé
AP-65	Construction / identification d'aires dédiées au covoiturage	Transport	0,0	-	-	A faire
AP-70	PhV < kWc - existant	Logement	2448,1	-	4.861	Terminé
AP-71	PhV > 10 kWc - existant	Industrie	412,0	-	818	Terminé
AP-72	PhV < 10 kWc	Logement	1459,0	-	2.897	A faire
AP-73	PhV < 10 kWc	Communal	13,6	-	27	A faire
AP-74	PhV > 10 kWc	Industrie	31,7	-	63	A faire
AP-75	PhV > 10 kWc	Agriculture	22,7	-	45	A faire
AP-76	PhV < 10 kWc	Tertiaire	22,7	-	45	A faire
AP-77	0	Logement	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-80	Eolien Idélux	Territoire	227,7	-	452	Terminé
AP-81	Eolienne 10 kW	Agriculture	17,9	-	35	A investiguer
AP-82	0	Territoire	34839,4	-	69.628	A investiguer
AP-83	Alim ER des pompes surpresseurs	Territoire	0,0	-	-	A investiguer
AP-90	Micro biogaz	Agriculture	43,8	-	117	A faire
AP-91	Biogaz - Bétail	Agriculture	465,3	-	1.199	A investiguer
AP-92	Biogaz - déchets agricoles	Agriculture	1392,3	-	3.586	A investiguer
AP-93	Valorisation biogaz IDELUX	Territoire	547,6	-	1.723	Terminé
AP-94	Biogaz L'OREAL	Industrie	16836,5	24.629	39.575	Terminé
AP-95	Biogaz SOLAREC	Industrie	2501,3	22.578	-	Terminé
AP-96	Biogaz SOLAREC	Industrie	2501,3	22.578	-	A faire
AP-100	Solaire thermique - existant	Logement	21,8	-	81	Terminé
AP-101	Solaire thermique	Logement	3,9	-	14	A faire
AP-102	Chaudière biomasse	Communal	29,7	20	111	A faire
AP-103	Solaire thermique	Communal	3,9	-	14	A faire
AP-120	Plantations - Existant	Communal	45,5	-	2	A faire
AP-121	Plantation de haies	Communal	227,7	-	10	A faire
AP-122	Arbres fruitiers	Territoire	90,0	-	-	A faire
AP-123	Miscanthus	Agriculture	536,4	-	2.000	A investiguer
AP-124	Plantation de haies	Agriculture	227,7	-	10	A faire
AP-140	Plan EPURE	Territoire	77,9	281	-	A faire

15. CALENDRIER



PAED'IBRA


AP-22
AP-23
AP-24
AP-25
AP-30
AP-31
AP-32
AP-33
AP-50
AP-51
AP-52
AP-53
AP-54
AP-55
AP-56
AP-57
AP-58
AP-59
AP-60
AP-61
AP-62
AP-63
AP-64
AP-65
AP-70
AP-71
AP-72
AP-73
AP-74
AP-75
AP-76
AP-77
AP-80
AP-81
AP-82
AP-83
AP-90
AP-91
AP-92
AP-93
AP-94
AP-95
AP-96
AP-100
AP-101
AP-102
AP-103
AP-120
AP-121
AP-122
AP-123
AP-124
AP-140

PÉDOLIBRE

16. CONCLUSIONS PARTIE 2

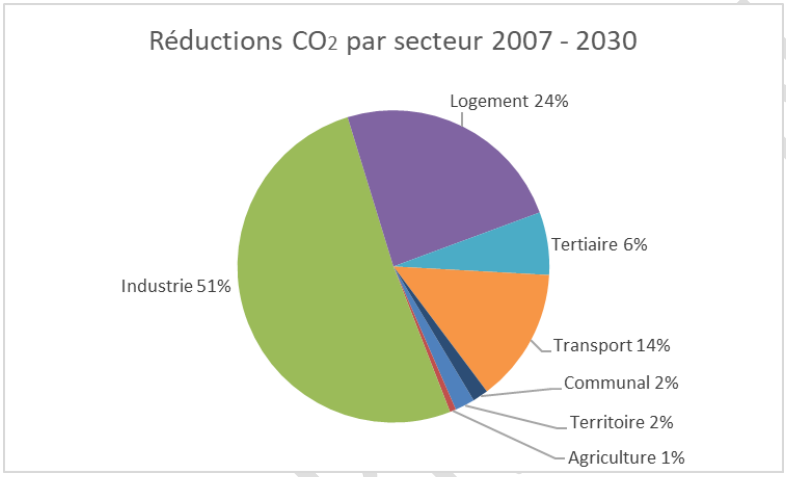
16.1 L'ambition

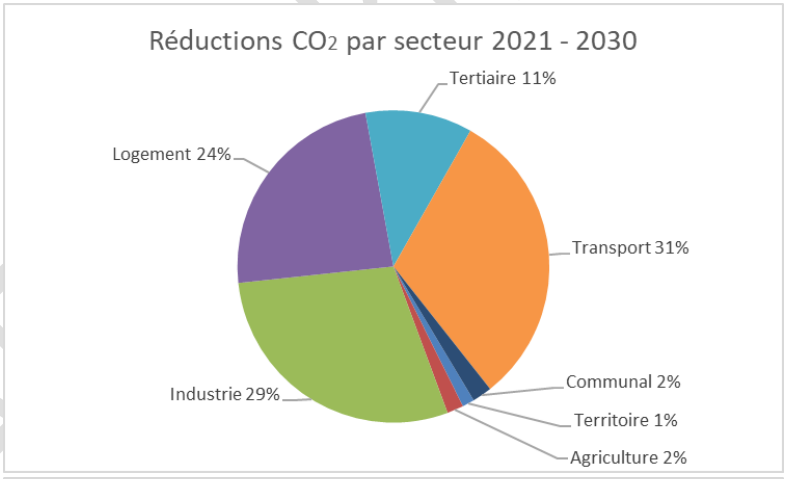
Dans un premier temps, le plan d'actions de LIBRAMONT-CHEVIGNY ambitionne une réduction de 45% des émissions de CO_2 2006 d'ici 2030.

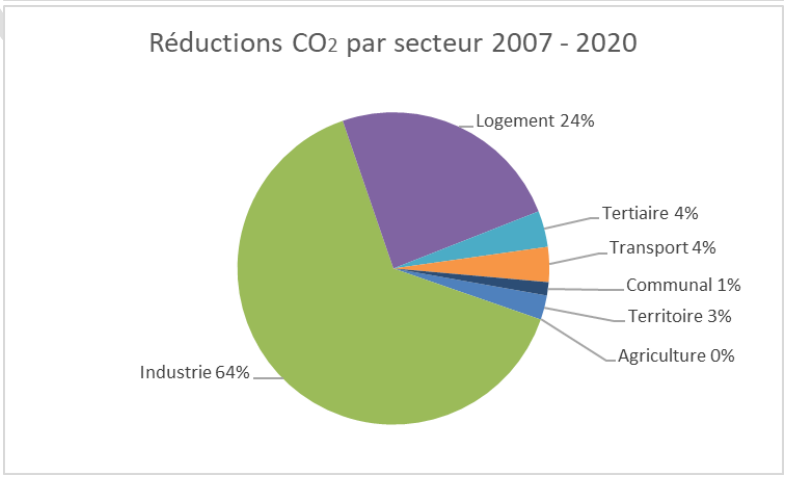
Au 01/10/2021, 74,7 % de l'objectif minimal sont déjà réalisés, ce qui représente une diminution effective de 30 % des émissions 2006. Le potentiel total du plan d'actions prévoit une réduction maximale de 50 % des émissions, hors actions « à investiguer ».

Pratiquement, d'ici 2030, LIBRAMONT-CHEVIGNY-CHEVIGNY prévoit une économie d'énergie de **32,5 %** et une production renouvelable de **13,9 %,** par rapport à la consommation énergétique de 2006.

16.2 Réduction des émissions CO_2 par secteur







PAR

PARTIE 3 – PAC - ADAPTATION

17. Plan d'Action Climat

Ce plan d'action se subdivise en deux parties :

- Une étude de vulnérabilité du territoire se basant sur l'outil développé en 2011 par l'Agence Wallonne Air-Climat (AWAC), ECORES et TEC (partenaires privés) ;
- Un plan d'actions d'adaptation sur base d'un outil de planification développé conjointement par l'AWAC, ECORES et des Communes pilotes.

17.1 Etude de vulnérabilité

17.1.1 Présentation de l'outil

Le changement climatique est une problématique complexe, et il n'est pas envisageable de reproduire à l'échelle d'une Commune les projections climatiques et les modélisations d'impacts nécessaires à une étude de vulnérabilité.

En revanche, la Wallonie a réalisé en 2010 et 2011 cet investissement : l'étude « Adaptation au changement climatique en Wallonie » a permis, en collaboration avec des bureaux d'études et plusieurs universités, de réaliser des projections climatiques ad hoc et d'établir les vulnérabilités de son territoire de manière approfondie selon plusieurs horizons temporels.

L'outil de diagnostic est élaboré à partir de cet acquis solide. Il permet aux Communes de se positionner – en plus ou en moins – par rapport aux vulnérabilités sectorielles et thématiques identifiées pour l'ensemble de la Wallonie (en augmentant ou en diminuant chacun des risques identifiés).

17.1.2 Principe de l'outil

L'utilisateur est invité à fournir une série de données en relation avec des secteurs présupposés affectables ou impactables par le changement climatique, tel l'agriculture, la forêt, le tourisme, l'eau, etc.

De ces données découle une série de graphiques indiquant pour 3 projections temporelles, l'importance des impacts probables sur chacun des secteurs étudiés.

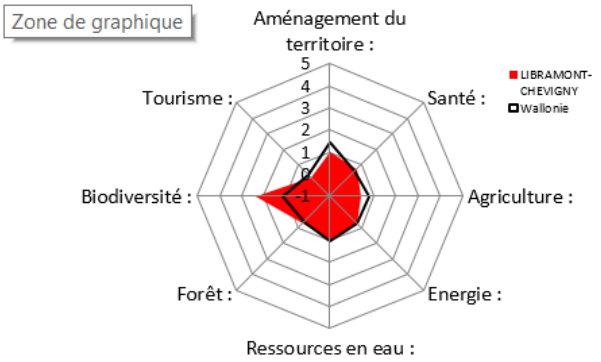
Ainsi, sur base des 3 graphiques ci-dessous, on voit que c'est essentiellement la biodiversité qui sera la plus durement impactée par le réchauffement.

PAEDC LIBRAMONT

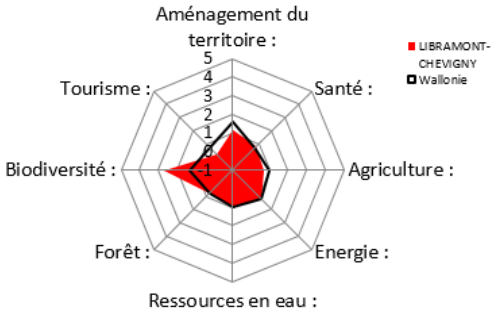
17.1.3 Perspectives

Les graphiques ci-dessous représentent les résultats issus de l'étude de vulnérabilité de la commune à différents horizons si aucune action n'est réalisée pour limiter le changement climatique. Pour chaque graphique, la zone rouge représente les valeurs de Libramont-Chevigny, tandis que la ligne noire donne les valeurs de la région Wallonne, à titre comparatif. Chaque axe de l'octogone représente le niveau d'impact du changement climatique pour chaque secteur. Au plus la zone rouge est étirée vers un sommet, au plus les impacts dans le secteur concerné sont importants.

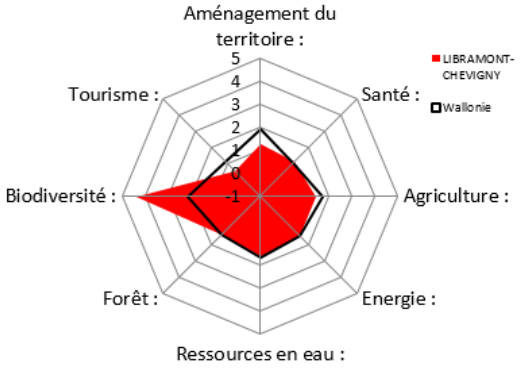
Effets du changement climatique : Situation actuelle



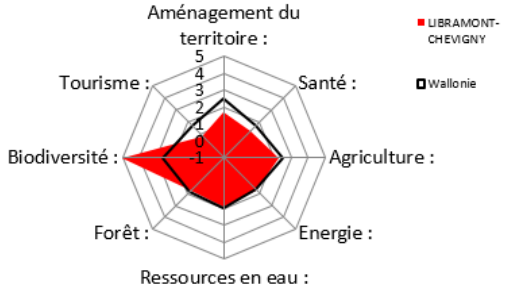
Effets du changement climatique : Horizon 2030



Effets du changement climatique : Horizon 2050



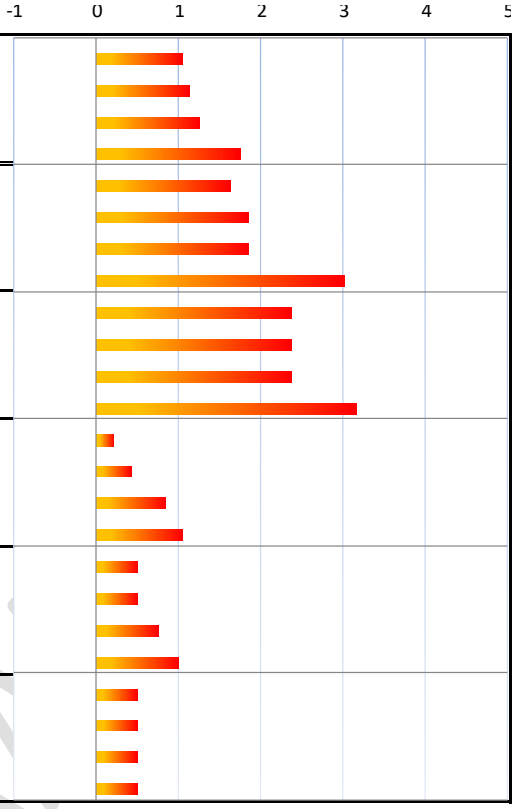
Effets du changement climatique : Horizon 2085



PAEC

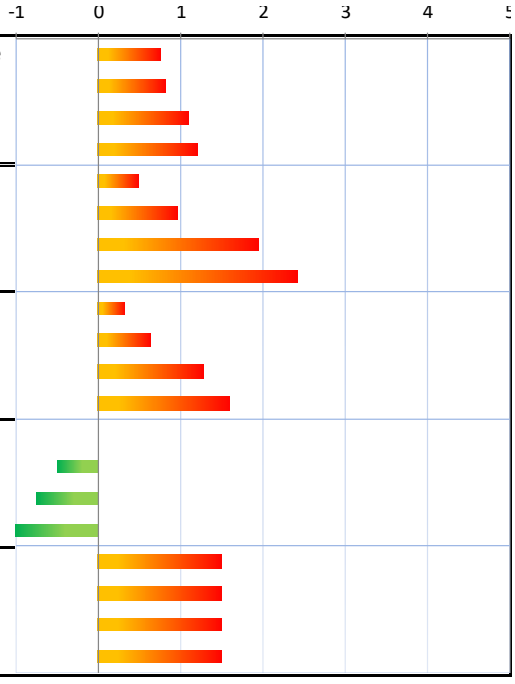
17.1.4 Résultats détaillés

17.1.4.1 Aménagement du territoire



Effets du changement climatique pour l'aménagement du territoire au niveau de la commune	
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Perturbations temporaires des activités économiques	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Dégradation du bâti, des infrastructures et "du cadre/environnement urbain" consécutive aux inondations	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Hausse de l'inconfort thermique urbain en lien avec les canicules et les îlots de chaleur urbain	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Altération des caractéristiques du bâti voire affaissement par retrait gonflement des argiles	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Dégâts matériels des tempêtes sur les différents réseaux (transport, énergie, etc.)	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	

17.1.4.2 Santé

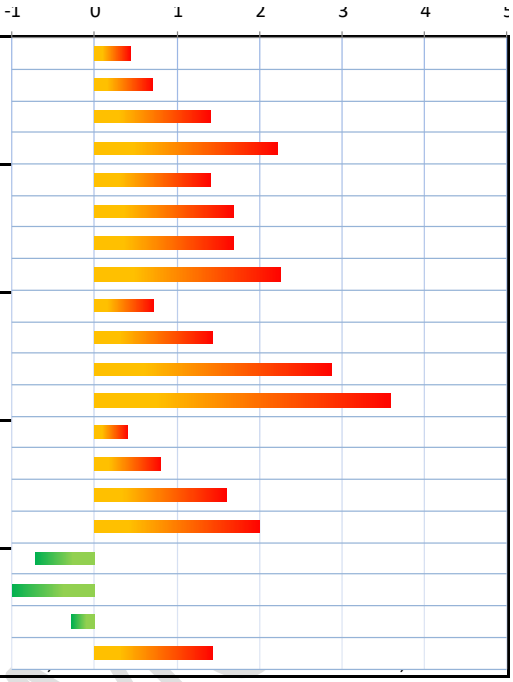


Effets du changement climatique sur la santé au niveau de la commune	
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Hausse de la mortalité et morbidité en lien avec les fortes chaleurs	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Recrudescence des maladies respiratoires en lien avec la qualité de l'air	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Baisse de la mortalité hivernale	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Modifications des maladies liées aux vecteurs	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	

PADC LIBRE

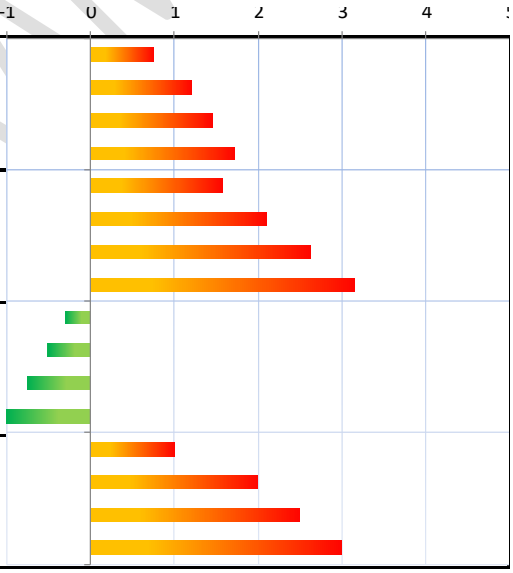
17.1.4.3 Agriculture

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



17.1.4.4 Energie

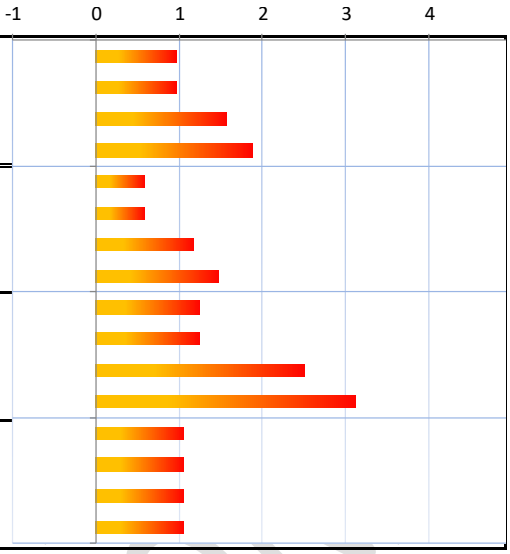
Effets du changement climatique sur l'énergie au niveau de la commune	
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Augmentation de la consommation pour les besoins de rafraîchissement	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Baisse de la consommation énergétique liée au chauffage	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Tensions accrues sur les réseaux en lien avec les extrêmes (vagues de chaleur, tempêtes etc.)	?
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	



PAEDC LRAM

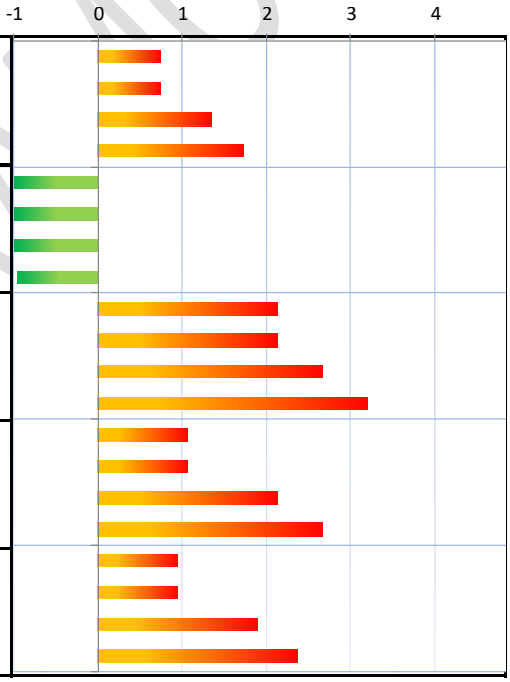
17.1.4.5 Ressources en eau

Effets du changement climatique sur les ressources en eau au niveau de la commune	
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Baisse de la qualité des eaux souterraines en lien avec l'augmentation du lessivage des sols	?
Dégradation de la qualité des eaux de surface	?
Baisse de la disponibilité en eau des nappes en période estivale	?



17.1.4.6 Forêts

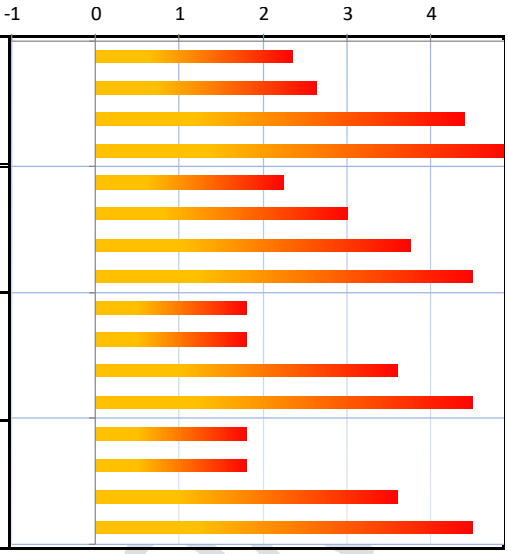
Effets du changement climatique sur les forêts au niveau de la commune	
Situation actuelle	
Horizon 2030	
Horizon 2050	
Horizon 2085	
Croissance puis limitation de l'augmentation due à la fertilité du sol et à la sécheresse	?
Modification voire diminution des aires de répartition des espèces forestières	?
Dégradations aux peuplements en lien avec les perturbations phénologiques et l'amplification des invasions	?
Dégâts aux peuplements liés aux aléas extrêmes (tempêtes, feux, etc.)	?



PAEDC LIBRAMONT

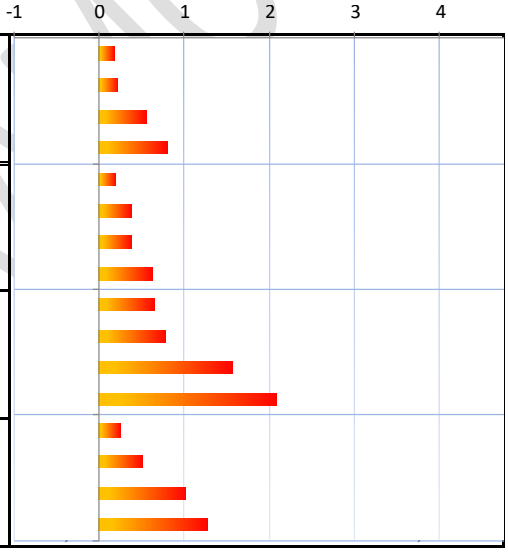
17.1.4.7 Biodiversité

Effets du changement climatique sur la biodiversité au niveau de la commune		
		Situation actuelle
		Horizon 2030
		Horizon 2050
		Horizon 2085
Erosion de la biodiversité végétale et animale en lien avec les changements globaux	?	Situation actuelle Horizon 2030 Horizon 2050 Horizon 2085
Translation voire diminution des aires de distribution des espèces	?	Situation actuelle Horizon 2030 Horizon 2050 Horizon 2085
Stress accru sur la biodiversité en lien avec l'amplification des perturbations phénologiques et les invasions	?	Situation actuelle Horizon 2030 Horizon 2050 Horizon 2085



17.1.4.8 Tourisme

Effets du changement climatique sur le tourisme au niveau de la commune		
		Situation actuelle
		Horizon 2030
		Horizon 2050
		Horizon 2085
Hausse d'attractivité des activités nautiques en lien avec des conditions climatiques plus favorables	?	Situation actuelle Horizon 2030 Horizon 2050 Horizon 2085
Hausse d'attractivité des activités récréatives forestières en lien avec les fortes chaleurs (îlot de fraicheur)	?	Situation actuelle Horizon 2030 Horizon 2050 Horizon 2085
Perturbation des centres urbains en période estivale en lien avec la dégradation du confort thermique	?	Situation actuelle Horizon 2030 Horizon 2050 Horizon 2085



17.1.5 Politiques et mesures envisagées ou déjà en place

Aménagement du territoire	
La commune est-elle prête à mettre en place un panel d'actions destinées à réduire les risques d'inondations ?	Oui
La commune est-elle prête à prendre des mesures de prévention et d'action contre les risques géotechniques ?	Non
La commune est-elle prête à mettre en place un plan d'intervention en cas d'événements climatiques extrêmes ?	Oui
Santé	
La commune est-elle prête à mettre en place un plan d'action et de prévention contre les effets des épisodes caniculaires ?	Oui
La commune est-elle prête à adopter des mesures visant à améliorer la qualité de l'air ambiant sur son territoire ?	Non

PAEDC LIBRAMONT

Agriculture	
La commune est-elle prête à informer les agriculteurs des mesures à prendre contre l'amplification de l'érosion des sols agricoles ?	Oui
La commune est-elle prête à aider à la mise en place de circuit-court ?	Oui
La commune est-elle prête à évaluer sa dépendance aux ressources en eau ?	Oui
Energie	
La commune est-elle prête à intégrer auprès de la cellule énergie des conseillers sur la gestion des fortes chaleurs estivales dans les bâtiments ?	Oui
La commune est-elle prête à intégrer dans son administration un conseiller énergie ?	Oui
La commune est-elle prête à participer à des projets PLAGE ou à souscrire au fond UREBA ?	Oui
Ressources en eau	
La commune est-elle prête à promouvoir l'utilisation rationnelle de l'eau ?	Oui
La commune est-elle prête à mettre en place des systèmes de primes pour les citernes de récupération d'eau de pluie ?	Oui
Forêts	
Si aucun plan d'aménagement de la forêt n'existe sur le territoire, la commune est-elle prête à en mettre un en place ?	Oui
Si un plan d'aménagement est déjà en place, la commune est-elle prête à intégrer dans celui-ci des mesures favorisant le respect de l'adéquation des essences forestières et des stations/écotypes ?	Oui
La commune est-elle prête à mettre en place une campagne d'information sur les impacts de l'introduction d'espèces exotiques ?	Oui

PAEDC LIBRAMONT

La commune est-elle prête à mettre en place des liens durables avec les instances régionales de gestion de la forêt ?	Oui
La commune est-elle prête à informer les personnes compétentes sur les risques liés à une surdensité de gibier ?	Oui
S'il n'y en a pas, la mise en place d'un plan de prévention et d'action contre les événements extrêmes (incendies, tempêtes…) peut-elle être envisagée ?	Oui
Biodiversité	
La commune est-elle prête à participer à des programmes de développement de la nature en Wallonie ?	Oui
La commune est-elle prête à favoriser le développement d'une trame verte (favoriser la continuité des espaces verts) sur son territoire ?	Oui
Tourisme	
La commune est-elle prête à mettre en place un panel d'actions pour permettre une meilleure gestion des débits minimums (maintien d'activités nautiques) ?	Oui
La commune est-elle prête à entamer des campagnes de sensibilisation contre la pollution des forêts par le tourisme récréatif ?	Oui

PAEDC LIBRAMONT

18. ACTIONS D'ADAPTATION

Les actions d'adaptation proposées ci-dessous sont le fruit d'un travail de réflexion mené par le comité de pilotage sur base de l'étude de vulnérabilité ci-dessus.

Les actions décrites ci-dessous sont reprises du travail conjoint de l'AWAC (Agence Wallonne Air-Climat) et du bureau d'études ECORES, dont le but est de proposer aux Communes wallonnes un outil simplifié de planification d'actions d'adaptation.

Les actions d'Adaptation sont référencées ADA-1,…

18.1 Liste des actions d'adaptation

Réf.	Titre	Thème
ADA-1	Procédures de gestion de crises	Gestion
ADA-2	Concertation avec le monde agricole	Gestion
ADA-3	Protection des bâtiments contre les inondations	Gestion
ADA-4	Protection des lieux publics contre les inondations	Gestion
ADA-5	Récupération des eaux pluviales	Gestion
ADA-6	Gestion alternative des eaux pluviales	Gestion
ADA-7	Réduction des îlots de chaleur en centre urbain	Gestion
ADA-8	Réduction de la pression sur les ressources en eau	Gestion
ADA-9	Actions de prévention aux périodes de sécheresse	Gestion
ADA-10	Amélioration de la qualité des eaux de surfaces	Gestion
ADA-11	Règles urbanistiques adaptées au réchauffement climatique	Gestion
ADA-12	Règles urbanistiques en zones inondables	Gestion
ADA-13	Autonomie énergétique des bâtiments publics	Gestion
ADA-14	Réparation réseau de distribution	Gestion
ADA-15	Etang de Libramont	Gestion
ADA-20	Limitation des coulées de boues	Aménagement
ADA-21	Dispositifs pour eaux pluviales	Aménagement
ADA-22	Renforcement du maillage vert	Aménagement
ADA-23	Actions de prévention aux feux de forêts	Aménagement
ADA-24	Prévention des scolytes	Aménagement
ADA-25	Diversification des essences	Aménagement

PAT NATIONAL

18.1.1 Procédures de gestion de crise

- ADA-1

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
X	Sécheresse
X	Forte chaleur - canicule
X	Mouvement de terrain
X	Feu de forêt
0	Evolution des températures
0	Evolution des précipitations

Description

Une situation d'urgence est tout événement qui entraîne ou qui est susceptible d'entraîner des conséquences dommageables pour la vie sociale comme un trouble grave de la sécurité publique, une menace grave contre la vie ou la santé de personnes et/ou contre les intérêts matériels importants, et qui nécessite la coordination des disciplines afin de faire disparaître la menace ou de limiter les conséquences néfastes (AR 16-02-2006). Ces événements soudains peuvent être d'origine climatique (inondations, canicules, feux de forêt etc.).

Contextualisation de la mesure

En Belgique, la préparation et la gestion de situations d'urgence (couramment appelées crises, voire catastrophes) sont organisées à trois niveaux : communal, provincial et fédéral. Lorsqu'un incident survient, c'est au bourgmestre que revient la décision, avec l'aide des services d'urgence, le plan général d'urgence et d'intervention (PGUI) communal afin d'organiser la protection, la communication et si nécessaire les secours à la population. Il peut être complété par un plan particulier d'urgence et d'intervention (PPUI) avec des directives spécifiques concernant un risque particulier. Lorsqu'une situation de crise dépasse le territoire communal, le gouverneur de province, si nécessaire le ministre de l'Intérieur peuvent déclencher le PGUI au niveau régional ou fédéral.

Présentation des solutions

La mise en place d'une procédure de gestion de crise liée aux risques climatiques peut permettre d'appréhender les événements de manière plus systémique et réduire la vulnérabilité potentielle par la prévention. Elle vise non seulement à maîtriser les dispositifs réglementaires et la jurisprudence en place, à s'assurer de leur opérationnalisation mais aussi à organiser le retour d'expérience et l'amélioration continue.

Eléments techniques

La procédure peut s'organiser autour de 3 étapes clés : la préparation de la crise, sa gestion et l'après crise.

- **La préparation de la crise**

Il est important de s'assurer que l'ensemble des dispositifs sont opérants en cas de crise. Dans ce cadre, le gouverneur et ses services appuient les communes par différentes actions : mise à disposition d'un canevas de PGUIC, édition de vademecum, organisation d'exercices « clé-sur-porte », création d'une plateforme des fonctionnaires communaux chargés de la planification d'urgence et de la discipline.
Le PGUIC contient les directives générales et les informations nécessaires pour assurer la gestion de la situation d'urgence : inventaire des risques, moyens pouvant être engagés, modes de communication, procédures d'alerte (qui lance l'alerte ? Comment ? Quel est le circuit d'alerte ?), organisation de la coordination opérationnelle et stratégiques (incluant lieux de repli, d'hébergement, moyens disponibles, personnes ressources etc.), modalités d'information de la population. Au-delà de la rédaction du plan, les listes de contacts doivent être mises régulièrement à jour, les postes de management opérationnels contrôlés et des exercices régulièrement organisés. Un guide avec de

PAEDC LIBRAMONT

nombreuses recommandations opérationnelles pour le Bourgmestre est disponible (voir section aller plus loin).

- **La gestion de la crise**

En cas de déclenchement du Plan, deux axes de coordination complémentaires sont mis en place : la coordination opérationnelle (assurée par les services luttant directement contre le danger) et la coordination stratégique (assurée par la commune et regroupant toutes les missions d'appui à la coordination opérationnelle : aide aux victimes, information à la population et à la presse, installation d'un centre d'accueil, etc.). Les différents services communaux et non communaux sont organisés autour de 5 disciplines en cas de catastrophe sur le territoire communal : la D1 concerne les opérations de secours ; la D2, les secours médicaux, sanitaires et psychosociaux ; la D3, la police ; la D4, l'appui logistique; la D5, l'information.

C'est toujours le bourgmestre qui le déclenche, sur conseil de la première discipline arrivée sur le lieu de la catastrophe (les pompiers, la police ou les secours médicaux), s'il y a ou risque d'y avoir un trouble grave de la sécurité publique, s'il y a une menace contre la vie ou la santé d'un grand nombre de personnes, s'il faut éviter d'importants dégâts matériels ou empêcher l'extension de la catastrophe. C'est aussi le bourgmestre qui coordonne l'action des différentes disciplines, depuis le centre de crise. Les services du Gouverneur, joignables 24h/24 et 7j/7 via un système de garde, proposent leur soutien aux bourgmestres en cas d'activation d'une phase communale.

Un centre de Crise nationale garantit également une permanence ininterrompue afin de rassembler, d'analyser et de diffuser aux instances compétentes les informations urgentes de toute nature. Une plateforme « Incident ; Crisis Management System » (ICMS) doit être également mise en service et permettre de relier entre eux les services publics, les hôpitaux et les entreprises sensibles afin de mieux communiquer pendant les situations de crise (incendie, attentat, tempête, etc.).

- **L'après-crise**

Après l'événement, il est important de capitaliser les informations. Il s'agit notamment de conserver les photographies, les relevés topographiques de la situation, les témoignages afin d'analyser les causes et mieux anticiper toute crise future. Il peut s'agir aussi d'identifier les marqueurs du territoire qui contribuent à entretenir la culture du risque comme les repères de crue. Le maire procède alors à l'inventaire des repères de crues, les matérialise et les protège. On peut par ailleurs organiser des retours d'expérience de manière transversale pour permettre d'améliorer les procédures.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	X	X	x	X

Eléments de coûts

La mise en place d'une procédure de gestion de crise rentre dans le domaine des mesures de prévention et permet potentiellement d'éviter des dommages importants aux biens et personnes en assurant un service continu et opérant. Co-bénéfice(s) - Réduction du risque climatique par l'anticipation des événements :

- Développement des synergies entre les différents services communaux ;
- Amélioration continue des procédures par le retour d'expériences.

Acteurs concernés

Elus (maire en particulier) et services communaux
Centres de crises aux niveaux régional et fédéral.
Services d'urgence hospitaliers, pompiers, police etc.

Facteurs de réussite

- Veiller au caractère opérationnel du PGUIC par une mise à jour fréquente et des exercices réguliers ;
- Développer des check-lists opérationnelles ;

PAED LIBRAMONT

- Favoriser la collaboration transversale (entre les services et différents niveaux d'intervention).

En Région Wallonne, toutes les Communes disposent de plans de gestion de crise. A cela s'ajoute le rôle des Gouverneurs provinciaux qui sont appelés à gérer les crises majeures sur leurs territoires respectifs.

Budget : Néant
Financement :
Subside : Néant

18.1.2 Concertation avec les agriculteurs

- ADA-2

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
X	Sécheresse
X	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
X	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Description

Les démarches participatives constituent un levier clé de la mobilisation active des acteurs du territoire pour les projets de développement durable. Les agriculteurs représentent quant à eux des parties prenantes clés directement impactés par les évolutions climatiques en cours. L'instauration d'un processus de concertation dynamique avec ces acteurs peut permettre d'améliorer significativement et durablement la gestion locale du risque climatique.

Lien avec l'aléa

Le secteur agricole semble déjà confronté aux effets des changements climatiques. S'il existe des opportunités face à l'évolution des températures (hausse des rendements par exemple), celles-ci seront néanmoins limitées à un réchauffement modéré. La modification du régime saisonnier des précipitations et la hausse des extrêmes de températures (canicules, sécheresses) pourraient en effet venir contrebalancer ces effets positifs. L'adaptation du secteur agricole nécessite d'être anticipée et structurée avec ses principaux acteurs : les agriculteurs.

Contextualisation de la mesure

Différentes démarches participatives existent pour mobiliser les acteurs socioéconomiques du territoire dont les agriculteurs : Ils vont de la simple consultation à la mise en place de processus de concertation. La concertation est un levier intéressant qui permet d'ouvrir un débat avec les acteurs et d'instaurer un climat de négociation visant à nourrir et faire évoluer le projet de territoire.

Présentation des solutions

Les outils ou méthodes de concertation, doivent être choisis, en fonction des objectifs, du temps dédié à la concertation ainsi que des ressources disponibles (humaines, financières). Le processus peut être initié via une réunion de concertation ad-hoc, un comité d'accompagnement ou tout autre organe

PAEDC LIBRAMONT

communal préexistant à disposition des élus du territoire (ex : Conseil participatif du développement durable). Afin de ne pas épuiser les acteurs souvent engagés par ailleurs dans diverses démarches de consultation, il convient avant tout de rechercher des passerelles et synergies entre les instances consultatives agissant sur le territoire (Agenda 21, etc.).

Eléments techniques

- **Dimensionnement et objectifs de la concertation**

Le dimensionnement de la démarche est fonction des ressources humaines disponibles (ex chargé de mission dédié à la démarche PCAET), des contraintes financières (budget alloué pour la concertation permettant de faire appel à un animateur, d'engager une campagne de communication sur le sujet etc.), des moyens mobilisables (instance de travail préexistante ou création d'un nouvel organe par exemple).

Une fois ce dimensionnement effectué, il s'agit de se questionner sur les objectifs de la concertation. Les agriculteurs peuvent en effet être mobilisés à différentes phases de la démarche air/climat/énergie : lors du diagnostic pour enrichir les connaissances, en phase de plan d'action pour identifier les leviers et les freins à l'adaptation, dans la phase de mise en œuvre ou bien encore dans le processus d'évaluation pour proposer des réajustements.

Il convient de définir sur quelles phases associées les agriculteurs et selon quelles échéances pour disposer d'une vision à long-terme et d'une ambition politique autour du processus d'engagement des parties prenantes. Le choix des sujets mis en concertation dans les différentes phases est un choix politique et technique qui doit faire par ailleurs l'objet d'une réflexion préalable.

- **Modalités de mise en œuvre de la concertation**
  - **L'animation des réunions** de concertation peut être assurée par un prestataire extérieur. L'animation est également parfois internalisée et assurée soit par un chargé de mission de la collectivité soit par l'élu en charge du PCAET, soit par les deux. Il est important que la répartition des moments d'animation puisse avoir été décidée en amont de la réunion. Il est important par ailleurs de veiller aux éléments de langage en véhiculant des messages simples et porteur d'opportunités (parler de conséquences plutôt que de vulnérabilités, identifier les effets positifs aussi bien que les effets négatifs, vulgariser les éléments scientifiques…).
  - **Les méthodes de concertation** doivent être actives pour maximiser les échanges et coproduction des résultats avec l'ensemble des parties prenantes. Il est important de fixer les modalités des échanges (ou règles du jeu), de favoriser la productivité de chacun (via des travaux en sous-groupe par exemple) et les temps de partage collectif des résultats (restitution en plénière des travaux). L'imaginaire des participants peut être sollicité par le biais de travaux prospectifs (on imagine par exemple une vision du souhaitable pour l'agriculture à l'horizon 2030).
- **Suivi de la concertation**

L'investissement des agriculteurs dans un processus de concertation repose sur un échange suivi impliquant notamment une information continue sur l'avancement des travaux (via une synthèse de concertation par exemple) et les étapes clés à venir. C'est une condition essentielle d'un engagement sur le long-terme.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
0	0	0	x	0

Eléments de coûts

Environ 0.25 personne/mois lors des phases de consultation+ frais inhérents à la logistique de l'événement. Un investissement rapidement amorti au regard des bénéfices apportés par la production collective des résultats.

Co-bénéfice(s)

PAGE LIBRAMONT

- Amélioration de la gestion locale du risque climatique ;
- Élaboration de projets en adéquation avec les réalités territoriales ;
- Renforcement de la démocratie locale ;

Acteurs concernés

Elus référents sur la démarche PCAET, chargés de mission
Relais territorial : Réseau wallon du développement rural (RWDR)
Agriculteurs

Facteurs de réussite

- Bien dimensionner son processus de concertation ;
- Former les animateurs aux techniques de participation active ;
- Assurer un suivi auprès des agriculteurs.

Cette action est déjà prévue dans le plan des actions d'atténuation (cf. AL-4).
Le secteur agricole s'avère être porteur de nombreuses solutions ou opportunités tant sur l'atténuation que l'adaptation au changement climatique, et il conviendra donc de soigner toute communication vers les exploitants. La concertation à mener vise à assurer la bonne organisation des actions à entreprendre, tout comme elle sera l'opportunité d'entendre les appréhensions du secteur par rapport à l'évolution du climat. En y apportant les réponses appropriées, la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY contribuera à l'adaptation du secteur, clé de l'adaptation de l'ensemble de la société. En particulier, suite aux pénuries d'eau consécutives aux sécheresses des dernières années, un audit du réseau de distribution a été réalisé, et qui devrait entre autres proposer des pistes de solution pour garantir l'approvisionnement du secteur agricole.

Budget : 30.000 €
Financement : Fonds propres
Subside : Néant

PAEDC LIBRAMONT

18.1.3 Protection des bâtiments contre les inondations

- ADA-3

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
0	Sécheresse
0	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
0	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Description

Les dispositifs temporaires de protection des bâtiments contribuent à la réduction du risque d'inondation, fortement présent en Wallonie, notamment le long des bassins versants de l'Escaut et de la Meuse, qui sont des zones à forte densité de population. Avec le changement climatique, les chercheurs estiment que les précipitations augmenteront d'ici la fin du XXIe siècle, provoquant des évènements météorologiques extrêmes plus intenses, telles que des pluies diluviennes. Ces dispositifs

de protection des bâtiments font appel à des procédés architecturaux qui permettent de limiter l'impact et les dégâts dus aux inondations pour les bâtiments construits en zones inondables, améliorer la sécurité des personnes et réduire les coûts de réparation.

Contextualisation de la mesure

Les dispositifs de protection des bâtiments contre les inondations font partie des techniques constructives permettant de réduire la vulnérabilité aux inondations. Ils peuvent s'appliquer aux bâtiments publics mais aussi aux bâtiments à vocation économique, aux habitations des particuliers.

Présentation de solution(s)

Il existe plusieurs manières de rendre un bâtiment résilient à l'inondation :

- Sa mise hors d'atteinte de l'eau (stratégie "éviter") : permet de maintenir, dans une certaine mesure, l'intérieur du bâtiment au sec en le surélevant (pilotis, calages de planchers, etc) ;
- Empêcher l'eau d'y entrer (stratégie "résister") : elle consiste à retarder voire empêcher la pénétration de l'eau dans le bâtiment par la mise en place de dispositifs temporaires ou permanents. Elle s'adapte aux logements existants ;
- Laisser l'eau rentrer (stratégie "céder") : consiste à laisser l'eau pénétrer dans le bâtiment en prenant en contrepartie toutes les dispositions nécessaires pour limiter les dommages aux biens à l'intérieur et à réduire le délai de retour à la normale.

Eléments techniques

Le choix de la stratégie est conditionné par des facteurs tels que le type d'inondation concernant la zone ainsi que ses caractéristiques (fréquence, hauteur d'eau, vitesse). Dans les zones de fort courant notamment, il n'existe aujourd'hui pas de procédés spécifiques permettant de construire de manière adaptée avec les techniques habituelles.

Par exemple :

- La mise hors d'eau s'adresse à de la construction neuve, individuelle ou collective ;
- La stratégie "résister" est pertinente pour des crues de faible hauteur (moins d'un mètre) et de courte durée (moins de 48 heures), mais elle incite les habitants à demeurer dans leur logement pendant la crue. Au-delà, le risque de défaillance des dispositifs d'obturation est à craindre et les personnes présentes à l'intérieur du bâtiment peuvent être mises en péril ;
- L'option 'laisser entrer l'eau' est considérée comme une stratégie de dernier recours, dès lors qu'il s'agit d'un logement ou d'un bâtiment exposé à des hauteurs d'eau de plus d'un mètre ou d'une durée supérieure à 48 heures.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	X	X	0	0

Eléments de coûts

En termes de rentabilité économique, tout dépend de la fréquence de l'inondation. Si la stratégie "céder" est justifiée d'un point de vue économique pour des bâtiments neufs et des inondations fréquentes à très fréquentes (inférieures à 1/25 ans), la stratégie "résister" est plus rentable pour des crues de fréquences moindres (inférieures à 1/100 et 1/50 ans) et des logements existants.

Par ailleurs, adapter des bâtiments destinés à un usage collectif sera plus rentable que pour un usage individuel (amortissement des surcoûts).

Co-bénéfice(s)

Toutefois, l'innovation en matière de réduction de la vulnérabilité des bâtiments peut stimuler la créativité des aménageurs, architectes et urbanistes et ainsi être vecteur d'attractivité dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain : la ville se reconstruit sur elle-même et propose une nouvelle image à ses habitants. Par ailleurs, cela peut permettre à des territoires en friches de retrouver une nouvelle dynamique urbaine et une nouvelle place dans l'espace urbain.

PAEC LIBRAMONT

Acteurs concernés

Collectivités locales, aménageurs, architectes et promoteurs immobiliers, particuliers.

Facteurs de réussite

- Le choix de la stratégie est conditionné par des facteurs tels que le type d'inondation concernant la zone ainsi que ses caractéristiques (fréquence, hauteur d'eau, vitesse) ;
- Bien choisir sa stratégie en fonction de différents facteurs comme l'emplacement du secteur au sein de la ville (centre-ville, périphérie, quartier spécifique) et les aménagements prévus (logements, bureaux, espaces verts, bâtiments publics, etc.).

Sur l'ensemble de la Commune de Libramont-Chevigny, on ne constate que peu de cas d'inondation, vu l'altitude du territoire ; c'est la raison pour laquelle il n'y a pas de moyens spécifiques permettant de lutter contre ce type d'évènement, mis en œuvre à ce stade.

Budget : Néant
Financement : N/A
Subside : Néant

18.1.4 Protection des lieux publics contre les inondations

- ADA-4

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
0	Sécheresse
0	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
0	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Description

Les dispositifs temporaires de protection de l'espace urbain contribuent à la réduction du risque inondation, fortement présent en Wallonie, notamment le long des bassins versants de l'Escaut et de la Meuse, qui sont des zones à forte densité de population. Avec le changement climatique, les chercheurs estiment que les précipitations augmenteront d'ici la fin du XXIe siècle, provoquant des évènements météorologiques extrêmes plus intenses, telles que des pluies diluviennes. Ces dispositifs de protection de l'espace urbain permettent de limiter l'impact et les dégâts dus aux inondations dans l'espace urbain en laissant passer l'eau tout en la canalisant.

Contextualisation de la mesure

Les dispositifs temporaires de protection font partie des solutions techniques pour la réduction de la vulnérabilité des espaces urbains, à l'échelle d'une ville ou d'un quartier. Ils permettent d'agir à l'échelle locale pour protéger des enjeux ou des zones spécifiques. Ces mesures sont complémentaires d'autres mesures de protection (digues, etc.) à d'autres échelles (bassin versant…).

Présentation de solution(s)

PAED LIBRAMONT

Ils remplissent la même fonction de protection qu'une digue permanente et peuvent être de plusieurs types différents : structures verticales, barrières flexibles, structures en forme de dièdres, barrages poids, sacs absorbants.
Exemple de dispositif : les structures verticales
Il existe différentes structures : portes, barrières et murs temporaires, etc. De tels systèmes de protection temporaires s'ancrent sur des éléments permanents relativement discrets permettant leur fixation au moment adéquat.

Eléments techniques

- Les systèmes de protection mobiles peuvent être intéressants là où la construction d'une digue n'est pas envisageable ;
- Un système d'alerte doit permettre de déclencher leur mise en place ;
- Ces différents systèmes ne sont utiles que si le délai d'alerte est suffisant et si la durée de l'inondation est limitée. Dans les secteurs où la montée des eaux est rapide et le délai d'alerte trop conséquent, ces dispositifs sont moins pertinents. Également, dans les cas où la durée de l'inondation est importante, des défauts d'étanchéité peuvent apparaître ;
- Disposés pour permettre de lutter contre un débordement ou une submersion, ils peuvent également se révéler inefficaces en cas de remontées de nappe ou de refoulement des réseaux générant une inondation.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	X	X	x	X

Eléments de coûts

S'ils semblent moins onéreux que les dispositifs permanents de protection, les coûts de maintenance et de remplacement du matériel abîmé ou défectueux peuvent être non négligeables. Ces dispositifs doivent servir régulièrement pour que l'investissement soit rentable pour la collectivité. De plus, les matériaux sont susceptibles de s'altérer au cours du temps s'ils ne sont pas utilisés régulièrement.

Co-bénéfice(s)

Les dispositifs mobiles de protection représentent une alternative adaptée dans les zones urbaines ayant un patrimoine historique important. Ces structures ne dénaturent pas le paysage et peuvent même être un choix plébiscité par la population (cf. d'Andernach en Allemagne).

Acteurs concernés

Multiplier les compétences. La prise en compte du risque d'inondation dans une réflexion globale d'aménagement nécessite de s'appuyer sur l'ensemble des compétences disponibles pour apporter une réponse adaptée à la réalité du risque sur le secteur concerné. Cela concerne à la fois les acteurs de l'aménagement et les collectivités, mais également les acteurs de l'eau, de la prévention des risques, etc., afin de considérer l'inondation de façon globale.

Facteurs de réussite

- Pour être efficaces, ces systèmes doivent être utilisés régulièrement, entretenus et stockés dans des conditions permettant leur bonne conservation et leur utilisation rapide ;
- Pour assurer leur mise en place effective, elles doivent également être intégrées dans une organisation spécifique au moment de la gestion de crise. Ce qui suppose d'avoir testé ces dispositifs au préalable au cours d'exercices par exemple ;
- Enfin, l'aspect opérationnel est également important : le personnel chargé de monter ces dispositifs doit être formé et avoir pratiqué le montage et démontage des dispositifs pour limiter

PAEC LIBRAMONT

le temps d'installation. Il faut également s'assurer que le personnel connaissant ces procédures soit présent et disponible le jour où l'installation du dispositif se présentera.

L'essentiel de la protection des lieux publics contre les inondations consiste à creuser et entretenir des fossés le long des voiries (cf. ADA-4).

Budget : Néant
Financement :
Subside : Néant

18.1.5 Récupération des eaux pluviales

- ADA-5

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
X	Sécheresse
0	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
0	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Description

La récupération d'eau pluviale contribue à la réduction du risque d'inondation par ruissellement en relation avec l'évolution du régime de précipitations et l'imperméabilisation des sols. Elle vise aussi à conserver la ressource en eau et se prémunir contre le risque de sécheresse.

Contextualisation de la mesure

La récupération d'eau pluviale fait partie d'une des solutions techniques envisagées dans le cadre de dispositifs de rétention/infiltration d'eau à l'échelle du bâtiment et de l'aménagement urbain à plus large échelle.

Présentation des solutions

La citerne est un aménagement pouvant prendre différentes formes (citerne de jardin, citerne sous-toit…) destiné à la collecte des eaux de pluie et à leur rétention afin d'en permettre une utilisation régulière (arrosage des espaces verts, lavage de surface, chasses d'eau, etc.) ou une exploitation plus exceptionnelle en cas de sécheresse ou d'incendie.

Eléments techniques

- **Aspect réglementaire :** si la Wallonie n'impose pas la mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales (contrairement aux régions bruxelloise et flamande), cela peut être imposée au niveau communal (le cas dans une commune wallonne sur cinq) ;
- **Choix du système et aide au dimensionnement** : type de projet (bâtiment, ensemble de bâtiments, petite échelle), dimensionnement de la citerne (évaluation de la quantité d'eau de pluie récupérable et des usages). Des outils sont à votre disposition (cf. § « pour aller plus loin »).

PACT LIBRAMONT

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	x	x	0	0

Eléments de coûts

Le placement complet d'une citerne d'eau de pluie coûte entre 1500 et 8000 €. L'amortissement de cet investissement se compte tant sur l'économie d'eau de distribution que sur l'économie éventuelle d'adoucisseur, de détergents et savons, l'augmentation de la longévité des appareils dotés d'une résistance chauffante (diminution de l'entartrage). Il n'y a pas de prime régionale en Wallonie.
Source : ecoconso.be

Co-bénéfice(s)

- Réduction du risque d'inondation par ruissellement ;
- Valorisation des continuités écologiques en milieu urbain comme outil de rétention des eaux pluviales ;
- Préservation et utilisation rationnelle de la ressource en eau ;
- Maîtrise des pollutions.

Acteurs concernés

Commune : urbanisme, aménagement, espaces verts, voirie…
Relais territoriaux : Région Wallonne (DGO3), Aquawal, Société Wallonne des Eaux

Facteurs de réussite

- Bien dimensionner son système de récupération en amont pour assurer l'équilibre entre ressources et usages ;
- Former les services de la collectivité et les particuliers pour assurer l'entretien efficace des aménagements de récupération des eaux pluviales.

La Commune de Libramont-Chevigny est fréquemment sujette à pénurie d'eau potable en cas de sécheresse prolongée et doit alors faire appel à la Protection Civile pour pouvoir subvenir aux besoins de la population. Le coût de ce genre d'intervention est très élevé, de l'ordre de 30 €/M³ distribué. D'où la promotion de l'installation de citernes de récupération d'eaux de pluie, via l'octroi de primes conséquentes (500 € pour une cuve de 5 M³, 75 € pour une cuve plastique de 1 M³), de l'information sur l'utilisation rationnelle de l'eau, l'achat de citernes en plastique. L'objectif est la construction de 300 nouvelles cuves de 5 M³ et 100 cuves de 1 M³ d'ici 2030.

Budget :	760.000 €
Financement :	Fonds propres
Primes communales :	157.500 €

PAEDC LIBRAMONT

18.1.6 Gestion alternative des eaux pluviales

- ADA-6

x	Inondation
x	Sécheresse
0	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain

0	Feu de forêt
0	Evolution des températures
x	Evolution des précipitations

Description

La mise en place d'une dynamique de gestion alternative des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle ou du projet contribue à la réduction du risque d'inondation par ruissellement en relation avec l'évolution du régime de précipitations et l'imperméabilisation des sols. Elle vise aussi à conserver la ressource en eau et se prémunir contre le risque de sécheresse puisqu'elle propose des techniques de rechargement des nappes.

Contextualisation de la mesure

L'imperméabilisation croissante des sols (villes, activités économiques…) associée à l'augmentation des volumes et de l'intensité des pluies perturbent les capacités des stations d'épuration et dépassent celles des réseaux unitaires d'évacuation des eaux, contribuant moins à l'alimentation des nappes phréatiques et causant des problèmes d'inondation de plus en plus fréquents. La dynamique de gestion alternative limite les quantités d'eaux rejetées dans les réseaux unitaires d'évacuation. Cette limitation s'accompagne d'une réduction des quantités d'eau arrivant *in fine* aux stations d'épurations et d'une augmentation de l'infiltration et de l'alimentation des nappes phréatiques.

Présentation des solutions

La gestion alternative des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle ou du projet se fait par l'adoption de plusieurs mesures possibles : la mise en place d'un système de gestion alternative des eaux usées et pluviales, la favorisation de la rétention locale par des équipements individuels pour permettre le stockage d'eau pluviale en tenant compte de la perméabilité du sol et de la proximité de la nappe rétention locale (exemple : toitures vertes, voiries de stockage, fossés cloisonnés, zones d'immersion temporaires…), la limitation des surfaces imperméables afin de restituer directement l'eau pluviale non polluée dans le sol et le sous-sol (exemples : parkings semi-perméables, revêtements semi-perméables…) et finalement la favorisation des ouvrages permettant une infiltration délocalisée (en dehors des zones de prévention de captage, exemples : noues d'infiltration, puits perdus…).
Source :
http://environnement.wallonie.be/inondations/MINDMAP/2.4.Gestiondeseauxdesurface.html

Eléments techniques

- **Aspect réglementaire :**
  - Déclaration de politique régionale 2014-2019 : Le recours à de bonnes pratiques en matière de gestion des eaux à l'échelle individuelle (projets), en s'inspirant de celles existantes dans d'autres pays et régions ; l'analyse systématique de l'impact de tout projet sur le cycle de l'eau dans le cadre de l'instruction des demandes de permis.
  - Code Civil : Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont le plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur
- **Choix du système** : Les solutions sont multiples et dépendent de la situation considérée. Bien souvent, c'est une combinaison de stratégies qui devra être privilégiée.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	0	0	0	0

Eléments de coûts

PÔLE LIBRAMONT

Les couts varient d'une mesure à l'autre. On notera que vu le coût de placement et d'entretien d'un réseau séparatif, il est primordial de privilégier cette mesure dans les zones où l'infiltration n'est pas envisageable ou trop difficile (zones de protection de captage, zones densément urbanisées…).

Cobénéfice(s)

- Recharge des nappes phréatiques ;
- Réduction du ruissellement et des rejets urbains par temps de pluie ;
- Amélioration de la qualité du milieu naturel ;
- Développement et renforcement de la biodiversité en ville ;
- Réduction des ilots de chaleur urbain ;
- (Suppression des perturbations liées aux grandes quantités d'eau arrivant dans les STEP).

Acteurs concernés

- Administrations communales
- Contrats de rivières
- Relais territoriaux : Région Wallonne (DGO3-DGO4)

Facteurs de réussite

- Analyser les composantes du sol, de l'eau et de la nappe pour s'assurer de la pertinence de la mesure (perméabilité du sol, eau de qualité suffisante, …) ;
- Former les services de la collectivité et les particuliers pour assurer l'entretien efficace des aménagements de récupération des eaux pluviales.

Cette action acte d'une part la réalisation de 5 bassins temporaires de 120 M³ (avec le support d'Idelux Eau), l'obligation de construction de bassins de rétention pour les immeubles multi-logements, l'aménagement de parkings semi-perméables (Parking Brasseur, parking Maison Communale en projet).

Budget : 500.000 €
Financement : Fonds propres / emprunt bancaire / 1/3 invest
Subside : Néant

18.1.7 Réduire la pression sur la ressource en eau

- ADA-8

Aléa(s) climatique(s) en lien

0	Inondation
x	Sécheresse
x	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
x	Evolution des températures
x	Evolution des précipitations

Description

La ressource en eau est particulièrement vulnérable à l'évolution des températures, aux fortes chaleurs et aux précipitations. Des longues et fréquentes périodes de fortes chaleurs, une variabilité interannuelle des précipitations, une forte évaporation, etc, concourent à réduire de manière significative le niveau d'une nappe aquifère. Une sécheresse accrue conduit à réduire les débits des

PAED LIBRAMONT

cours d'eau et à diminuer les apports en eau des nappes souterraines en provenance du cours. Des températures plus élevées impliquent une plus grande demande d'eau de la part des hommes et des plantes, accentuant la problématique avec des prélèvements supérieurs. Avec le changement climatique, les températures et les sécheresses estivales risquent d'augmenter, contribuant à raréfier de plus en plus souvent les réserves en eau. Les diverses et multiples solutions présentées ci-dessous visent ainsi à réduire la pression anthropique sur la ressource en eau.

Contextualisation des mesures

Si la pression sur la ressource dépend de nombreux autres acteurs, plusieurs leviers peuvent être activés au niveau de la commune : maîtriser ou diminuer les consommations, augmenter la disponibilité.

Présentation des solutions

Les mesures possibles sont multiples, avec une faisabilité, un coût et des dimensions techniques plus ou moins importantes. Parmi lesquelles :

- La réduction des pertes sur les réseaux de distribution

Cela doit cependant s'accompagner d'une adaptation de la fiscalité de l'eau afin de garantir un financement suffisant de l'entretien des réseaux de distributions, et donc de pérenniser un approvisionnement en eau potable de qualité.

- La maîtrise des consommations

Cela peut passer par des actions de sensibilisation des particuliers, la mise en place d'audits des consommations d'eau pour des entreprises de divers secteurs d'activités, la distribution de guides pour les commerçants présentant des pistes concrètes d'économies d'eau, l'animation interne de programmes de sensibilisation-formation à destination des équipes municipales.

- Systèmes de récupération des eaux de pluie

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	x	x	x	x

Co-bénéfice(s)

Certaines collectivités qui ont mis en place tout un programme en matière d'économies d'eau, comme le bassin rennais, ont pu constater une baisse de 30% des consommations en eau des services municipaux en 3 ans, 10% pour les foyers rennais sur la même période. Cela représente également une réduction des coûts à long terme pour la commune.

Ces mesures sont sans regret, c'est-à-dire qu'elles apportent des bénéfices, quelques soient les évolutions du climat.

Acteurs concernés

Communes : aménagement urbain, environnement, espaces verts…
Habitants, entreprises.

Facteurs de réussite

S'adapter, c'est économiser l'eau et optimiser son usage ; cela nécessite une vision trans-sectorielle pour gérer les conflits d'usage, notamment en situation de crise (déterminer les priorités) et éviter que les mesures prises ici aggravent les problèmes ailleurs.
Ces mesures doivent se faire en partenariat avec les autres gestionnaires de l'eau à d'autres échelles.

Fort touchée par les périodes de sécheresse, la Commune de LIBRAMONT-CHEVIGNY œuvre à la sensibilisation de la population à utiliser l'eau avec plus de parcimonie, pour un degré de confort équivalent. Des informations en ce sens ont déjà fait l'objet de publications par deux fois. Cette

PAEDC LIBRAMONT

sensibilisation porte aussi sur la pertinence de solutions de stockage, la formation à la permaculture, etc. Une brochure en ce sens sera produite avec le concours de la Province. Enfin, dans le cadre de l'appel à projet POLLEC 2021, il est prévu du coaching dans les écoles à propos des économies d'énergie mais aussi des économies de consommation d'eau.

Budget : 70.000 €
Financement :
Subside Pollec : 42.768 €

18.1.8 Prévention des périodes de sécheresse

- ADA-9

Aléa(s) climatique(s) en lien

0	Inondation
X	Sécheresse
X	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
X	Feu de forêt
X	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Cette action concerne en priorité le secteur agricole, pour garantir les besoins du secteur en période de sécheresse. La SWDE projette la construction d'un stockage de 50.000 M³ dans l'ancienne carrière de Bras.

Budget : 500.000 €
Financement : Fonds propres
Subside : Néant

18.1.9 Améliorer la qualité des eaux de surface

- ADA-10

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
0	Sécheresse
0	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
X	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Description

PAEDC LIBRAMONT

Le changement climatique entraîne une baisse globale de la qualité de l'eau, ce qui a un impact direct sur la santé humaine. En effet sur le long terme, la diminution de l'écoulement fluvial ainsi que l'augmentation globale de la température de l'eau augmentent la charge en agents pathogènes contenus dans l'eau. Les risques de maladies liées à l'eau, notamment dans les zones où le traitement des eaux est peu développé, va donc augmenter. L'augmentation des épisodes climatiques extrêmes tels que les inondations font peser un risque important sur les systèmes d'assainissement déjà existants.

Contextualisation de la mesure

La Wallonie a mis en place une surveillance des eaux de surface qui découle de la mise en œuvre de l'article 8 de la Directive- cadre sur l'Eau (DCE). L'objectif majeur de cette Directive est l'atteinte du bon état écologique et du bon état chimique des différentes masses d'eau constitutives des bassins hydrographiques. Un des objectifs supplémentaires de la DCE est de s'assurer que la qualité des masses d'eau ne se dégrade pas, y compris dans les masses d'eau qui atteignent le bon état.

De plus, certains foyers ne sont pas reliés à un régime d'assainissement, collectif ou autonome. Les PASH (Plan d'Assainissement par Sous bassin Hydrographique) assurent une plus grande cohérence dans la conception régionale de l'épuration et à clarifier l'appartenance de chaque parcelle à une zone d'assainissement définie. Il existe en effet **trois types de zones d'assainissement** :

1. **la zone à régime d'assainissement collectif** (anciennement appelée zone égouttable). Ce sont des zones dans lesquelles il y a ou il y aura des égouts qui doivent être reliées à des stations d'épuration collectives ;
2. **la zone à régime d'assainissement autonome** (anciennement appelée zone d'épuration individuelle). Ce sont des zones dans lesquelles les habitants doivent assurer eux-mêmes, individuellement ou en petites collectivités, l'épuration des eaux usées ;
3. les **zones transitoires** qui n'ont pu encore être classées pour différentes raisons mais auxquelles sera attribué soit le régime collectif, soit le régime autonome.

Présentation des solutions

Les axes d'actions pour améliorer la qualité des eaux sont multiples :

1. En matière de prévention : information et sensibilisation sur l'utilisation de certains produits ;
2. Elaboration de nouveaux contrats rivières[5] ;
3. Augmenter le nombre de ménages qui ont accès à assainissement collectif ou autonome (suppression à terme des zones transitoires) ;
4. Renforcer les contrôles des zones d'assainissement autonome pour vérifier que ceux-ci soient bien en règle ;
5. Réduire la pollution chimique des cours d'eau grâce une meilleure gestion des permis d'environnement (normes de rejets, recours aux meilleurs techniques disponibles, etc.) ;
6. Renforcer la réglementation sur les composés organiques volatils, renforcer le suivi de l'obligation de reprise des solvants usagés, restriction de l'usage des pesticides dans les espaces publics ;
7. Renforcer la surveillance de la qualité des eaux de surfaces. Néanmoins la lutte contre les substances omniprésentes telles que les HAP ne peut être restreinte à la seule politique de l'eau. Seule une gestion globale à l'échelle européenne (voire mondiale) et transversale aux différentes politiques environnementales (eau, air, sols…) pourrait contenir cette pollution.

[5] Un Contrat de Rivière est un outil de gestion intégrée des ressources en eau d'un bassin hydrographique, c'est-à-dire un protocole d'accord basé sur la concertation et la coordination entre les différents acteurs, gestionnaires et usagers de l'eau de ce bassin.
Le Contrat de Rivière consiste donc à rassembler autour d'une table les pouvoirs publics, riverains, pêcheurs, scientifiques, industriels, agriculteurs, défenseurs de la nature, … en vue de définir ensemble, chacun dans le cadre de ses compétences et dans la mesure de ses possibilités, un programme d'actions pour restaurer, protéger et valoriser la qualité des cours d'eau, de leurs abords et des ressources en eaux du bassin, mais aussi pour concilier leurs multiples fonctions et usages.

PAEC LIBRAMONT

Source :http://www.environnement.brussels/tmp-etat-delenvironnement/eauetenvironnement-aquatique/qualite-chimique-des-eaux-de-surface

Eléments techniques

- **Aspect réglementaire :**
  - Les polluants prioritaires en raison du risque significatif qu'ils présentent dans les eaux de surface sont définis par la directive 2000/60/CE (ou directive-cadre sur l'eau). La décision 2455/2001/CE établit une liste de 33 substances prioritaires et la directive modificative 2013/39/UE ajoute à cette liste 12 autres substances. Les normes de qualité environnementale prévues par la directive 2008/105/CE sont des limites de concentration applicables aux substances prioritaires et huit autres polluants présents dans les eaux (ou biotes), c'est-à-dire que les seuils qui ne doivent pas être dépassés pour atteindre un bon état chimique. Deux types de normes pour la qualité des eaux sont proposés :
  - Un seuil de concentration moyenne de la substance considérée, calculée sur la base de mesures sur une période d'un an. Cette norme vise à garantir une protection contre l'exposition à long terme des polluants dans le milieu aquatique ;
  - Une concentration maximale admissible de la substance concernée, c'est-à-dire le maximum pouvant être atteint lors d'une même mesure. Cette norme vise à offrir une protection contre les expositions à court terme, telles que les pics de pollution.

    Les normes de qualité environnementale annuelles moyennes applicables à deux métaux tiennent compte de leur biodisponibilité. Pour certaines substances, des normes de qualité environnementale applicables au biote sont fixées, ce qui signifie que la concentration indiquée des substances concernées dans le biote (généralement les poissons) ne doit pas être dépassée. En Wallonie, a été adopté le Décret wallon instaurant le code wallon de l'eau (MB. 27 mai 2004) transposant notamment la DCE (Directive 2000/60/CE). Ce décret met en place une gestion par district hydrographique, définit une stratégie de lutte contre la pollution chimique de l'eau et prévoit (cf. décision 2455/2001/CE et directive modificative 2013/39/UE) que les rejets, émissions et pertes d'une série de substances dangereuses prioritaires, doivent être progressivement supprimés à terme. Les missions des Contrats de Rivière, ainsi que leur organisation générale, sont déterminées dans l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 13/11/2008, modifiant le Livre II du Code de l'Environnement contenant le Code de l'Eau.
- **Choix du système**

Les solutions sont multiples et dépendent de la situation considérée. Bien souvent, c'est une combinaison de stratégies qui devra être privilégiée.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	0	0	x	0

Eléments de coûts

Les couts varient d'une mesure à l'autre. Il est difficile d'évaluer les couts directs liés à la mise en place de cette mesure car celle-ci est le résultat indirect de plusieurs actions :

- Sensibilisation des particuliers et des industriels ;
- Décisions législatives liées à la concentration autorisée de polluants rejetés dans le milieu aquatique ;
- Renforcement de la surveillance et des sanctions *(cf. Présentation des solutions)*.

Cobénéfice(s)

- Amélioration de la qualité des eaux ;
- Préservation de la biodiversité ;
- Réduction des risques d'eutrophisation ;

PAEDC LIBRAMONT

- Diminution des risques liés à la santé humaine.

Acteurs concernés
Direction Générale Agriculture, Ressources Naturelles et Environnement - DGO3/SPW
Département de l'Etude du milieu naturel et agricole – DEMNA
Direction des Eaux de Surface (DEE)
Agriculteurs, industries, particuliers

Facteurs de réussite
Comparaison de la concentration de substances dangereuses prioritaires avec les valeurs seuil et cible préconisées par l'Union Européenne

Avec le concours de la SPGE (collecteurs) et IDELUX-EAU (centrales), le territoire est déjà équipé de 4 centrales d'épuration des eaux usées, à Libramont, Freux, Bras, et Lamouline. En projet, des centrales pour desservir les villages de Sberchamps et Neuvillers.

Budget :	1.800.000 €
Financement :	1/3 invest
Subside :	120.000 €

18.1.10 Règles d'urbanisme adaptées au changement climatique

- ADA-11

x	Inondation
x	Sécheresse
x	Forte chaleur - canicule
x	Mouvement de terrain
x	Feu de forêt
x	Evolution des températures
x	Evolution des précipitations

Description
Les territoires communaux sont implicitement concernés par l'ensemble des aléas climatiques. L'ensemble des choix d'aménagement – qu'ils soient à grande, moyenne ou petite échelle – ont des influences en plus ou en moins sur les effets des aléas climatiques :
- Création d'un parking de stationnement : imperméabilisation des sols, ruissellement, renforcement du phénomène d'îlot de chaleur urbain, etc. ;
- Création d'un espace vert : cadre de vie plus agréable et services écosystémiques associés (diminution du phénomène d'îlot de chaleur urbain, gestion de l'eau, captation/filtration de la pollution, etc.).

Elargissement du sujet - contextualisation
Exemple : pour les dispositifs de lutte contre les coulées de boue, indiquer l'importance d'avoir une réflexion au niveau du bassin et pas seulement à la parcelle.

PAPC LIBRAMONT

Les communes wallonnes ont différents outils de programmation urbanistique (réglementaire et d'orientation), ces derniers leur permettent de s'inscrire dans la « vision » du devenir du territoire à son suivi en passant par sa structuration :

- Le schéma de structure régional (SSC) ;
- Le règlement communal d'urbanisme (RCU) ;
- Le plan communal d'aménagement (PCA) et le plan communal d'aménagement révisionnel (PCAR) ;
- Le rapport urbanistique et environnemental (RUE).

La prise en compte des aléas climatiques est implicite pour les territoires, il s'agit, d'une part, de s'interroger sur le niveau de prise en charge et notamment sur la part résiduelle (conséquences, coût de ce qui n'est pas pris en charge actuellement) et, d'autre part, sur l'évolution du niveau de prise en charge compte tenu du changement climatique (évolution des aléas). Le caractère « très long terme » de l'évolution des territoires (taux de renouvellement urbain entre 1% et 2%) est un facteur devant renforcer la qualité des décisions prises pour les différents aménagements.

Enfin, les outils de programmation urbanistique invitent à avoir une vision transversale du territoire, en tenant compte des aléas climatiques, les échelles doivent systématiquement être réinterroger : écoulement d'eau sur les bassins versants, phénomène d'îlot de chaleur urbain sur la continuité urbanistique, etc.

Présentation de solution(s)

Les solutions permettant d'intégrer dans les règles d'urbanisme le changement climatique sont de plusieurs ordres : développer et approfondir la connaissance, sensibiliser les parties prenantes, fixer un cadre pour les logiques de prise en compte.

- Développer et approfondir la connaissance

Il s'agit d'identifier les liens entre le climat, le futur climat et son territoire :

- Inondations ;
- Îlot de chaleur urbain / îlot de fraicheur ;
- État de la biodiversité ;
- etc.

La démarche « Adapte Ta Commune » permet de faire cette première approche.

- Sensibiliser les parties prenantes

Si l'objectif final et d'intégrer des éléments en lien avec le changement climatique dans les règles d'urbanisme locales, il est nécessaire de fédérer autour de cette thématique complexe afin d'identifier les compétences, d'améliorer le niveau de connaissance du territoire et, in fine, permettre une appropriation.

- Fixer un cadre pour les logiques de prise en compte

Chaque choix spécifique dans les règles d'urbanisme fait en relation avec le climat au sens large (climat actuel, changement climatique) doit être confronté aux éléments suivants :

- Robustes : c'est-à-dire qui fonctionnent au sein d'un éventail le plus large possible de futurs climatiques possibles et pas uniquement pour un seul type de scénario (ex : investissement dans des marges de sécurité lors du changement des réseaux de drainage des eaux) ;
- « Sans regrets » : c'est-à-dire qui permettent de réduire la vulnérabilité au changement climatique tout en ayant des bénéfices immédiats, et ce indépendamment des évolutions futures du climat et leurs incertitudes (ex : amélioration des normes de construction face à l'élévation des températures) ;
- Flexibles/réversibles : c'est-à-dire qui autorisent des réajustements à des coûts acceptables à mesure que le futur se dévoile et que les connaissances se développent (ex : une réduction de la demande en eau plutôt que la mise en place de réservoirs supplémentaires) ;
- En synergie avec les objectifs d'atténuation et autres politiques environnementales afin d'éviter les risques de conflit et d'incompatibilité (ex : isolation des bâtiments générant un double dividende en termes d'adaptation et d'atténuation).

Source : Objectif Climat, ADEME

PAEDC LIBRAMONT

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	x	x	x	x

Eléments de coûts

Il s'agit principalement de coût interne à la commune, le dimensionnement dépendant du niveau de connaissance initiale. Des études peuvent néanmoins être nécessaires.

Co-bénéfice(s)

Le développement d'une approche transversale des effets du changement climatique permet de faire des liens avec l'atténuation (par exemple en privilégiant la verdurisation des espaces plutôt que l'imperméabilisation) et la qualité de l'air (développement des espaces verts).

Acteurs concernés

Administrations communales
Relais territoriaux : DGO4 (aménagement du territoire et urbanisme

Facteurs de réussite

Cartographie des parties prenantes
Qualité de la concertation
Transmission des informations auprès / formation des aménageurs

Ce point est en cours de réalisation. De plus en plus, et aidés en cela par la réglementation PEB de la Région Wallonne, les architectes conçoivent les nouvelles constructions en fonction des nouvelles données du climat.

Coût : Néant
Financement : n/a
Subside : Néant

PAED LIBRAMONT

18.1.11 Règles d'urbanisme pour les zones inondables

- ADA-12

x	Inondation
0	Sécheresse
0	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
0	Evolution des températures
x	Evolution des précipitations

Description

Le renforcement des règles d'urbanisme en matière d'écoulement contribue à la réduction du risque d'inondation en relation avec l'évolution du régime de précipitations et l'imperméabilisation des sols.

Contextualisation de la mesure

L'imperméabilisation croissante des sols (villes, activités économiques…) associée à l'augmentation des volumes et de l'intensité des pluies perturbent l'écoulement des eaux pluviales et causent des problèmes d'inondations de plus en plus fréquents. La mise en place de règles d'urbanisme concernant les ruissellements permet de diminuer la vulnérabilité des zones inondables, notamment en y contrôlant les constructions et transformations ainsi que tous travaux susceptibles de perturber l'écoulement.

Présentation des solutions

Sont concernés les actes et travaux soumis à permis d'urbanisme et de lotir : nouvelles constructions, destination des constructions, transformations de constructions existantes, et autres actes et travaux (exemple : certaines modifications de relief du sol ou l'installation de citernes). Les solutions comprennent : l'interdiction de construction, extension ou transformation d'activités sensibles aux inondations ; l'interdiction de la modification du relief du sol pour ne pas réduire la capacité d'expansion des crues ni modifier l'écoulement des eaux ; l'interdiction de la construction d'abris de jardin, serres, poulaillers, installations mobiles, pour éviter que ces installations ne soient emportées par la crue ; l'interdiction de la réalisation de caves ou de garages en sous-sol afin d'y éviter toute situation dommageable. *Source :* http://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/pdf/3-2.pdf

Eléments techniques

- **Aspect réglementaire :**
  - Code Civil : Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont le plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur ;
  - Article D53 du Code de l'eau définissant la zone inondable ;
  - CoDT - R IV 4-3 : modification du relief du sol interdite en zone inondable ; par ailleurs R II 45-1 § 2 définit la compensation en termes d'environnement comme une compensation qui accroit la protection des biens immobiliers situés dans les zones soumises à l'aléa d'inondation
  - Circulaire du Ministre M. FORET (09 janvier 2003) : Précise les conditions pour l'obtention d'un permis d'urbanisme ou d'environnement en zone inondable. Dans les plaines alluviales et le lit majeur des rivières, les actes susceptibles d'aggraver les inondations, notamment les remblais, seront interdits. Les autorités communales sont invitées à s'assurer que les projets qui leur sont soumis répondent aux conditions suivantes :
    - Adopter des revêtements plus perméables pour les voiries, les aires de parcage et de circulation, pour les espaces publics ;
    - Avoir obtenu l'avis favorable préalable du gestionnaire du cours d'eau concerné ;
    - Utiliser des techniques compensatoires en vue de pallier les effets négatifs d'une trop grande imperméabilisation des sols ;
    - Privilégier l'installation de tout équipement qui peut ralentir l'écoulement des eaux de pluie ou de ruissellement, sans préjudice aux autres dispositions du Code ou de toute législation environnementale, ainsi que du Code Civil.
- **Choix du système**

  Le choix du système dépendra notamment de la hauteur d'eau potentielle pour un projet donné, du type d'aléa d'inondation dans lequel se trouve la zone, de l'emplacement du projet (type de zone au plan de secteur) et de la nature de l'activité qui y prendra cours.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	x	0	0	0

Eléments de coûts

PARC LIBRAMONT

Les propositions faites ici sont des impositions qui devront être prises en compte par les demandeurs au moment de l'introduction de leur demande de permis. Les éléments de couts sont donc négligeables pour le pouvoir public.

Co-bénéfice(s)
Réduction du risque d'inondation par ruissellement.

Acteurs concernés
Administrations communales ou contrats rivières
Relais territoriaux : Région Wallonne (DGO3) – cellule GISER et DGO4 (aménagement du territoire et urbanisme)

Facteurs de réussite
Informer le demandeur du permis du risque encouru s'il fait bâtir sur un axe de ruissellement ou dans une zone soumise à aléa d'inondation.

Des prescriptions sont fournies dans les permis de lotir et d'urbanisation.

Coût : Néant
Financement : n/a
Subside : Néant

18.1.12 Autonomie énergétique des bâtiments

- ADA-13

Aléa(s) climatique(s) en lien

0	Inondation
0	Sécheresse
0	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
X	Evolution des températures
0	Evolution des précipitations

Description
Notre dépendance aux énergies fossiles pour chauffer et alimenter en électricité les bâtiments est une des causes les plus importantes des émissions wallonnes de GES.

Contextualisation de la mesure
Pour les bâtiments, cette volonté de réduire les émissions des GES est traduite dans la Directive européenne PEB (Performance Énergétique des Bâtiments) et l'objectif à court terme est d'évoluer vers des bâtiments presque zéro énergie (Nearly Zero Energy Building, ou NZEB). Le principe est d'arriver à des bâtiments à ce point économes en énergie que les derniers besoins du bâtiment peuvent entièrement provenir des énergies renouvelables. Ainsi, l'ensemble des bâtiments neufs construits après 2021 devront répondre à ces exigences en Région Wallonne.

Présentation des solutions
Afin de tendre vers l'autonomie énergétique des bâtiments, il est nécessaire de suivre la logique du Trias Energetica, c'est-à-dire en priorisant les investissements et la réflexion sur la réduction des

PAC LIBRAMONT

besoins en chaud et en froid, et ensuite d'inclure la réflexion des énergies renouvelables pour combler les besoins résiduels.
La priorité va donc à l'étude d'une enveloppe performante. Différents paramètres peuvent ainsi être optimisés :

- Optimiser la compacité du bâtiment afin de retenir les formes de bâtiment optimales pour minimiser les besoins énergétiques ;
- Isolation et étanchéité à l'air élevées constitue la base absolue d'un bâtiment à énergie neutre ;
- Optimisation des charges solaires en hiver, tout en limitant la surchauffe en mi-saison et en été ;
- Profiter de la lumière naturelle afin de limiter l'éclairage artificiel ;
- Optimiser l'occupation des locaux en fonction des besoins et concevoir l'installation d'éclairage pour assurer la bonne quantité de lumière aux bons endroits.

L'énergie nécessaire pour combler ces besoins de chaud et de froid sera ensuite prioritairement produite via des systèmes d'énergies renouvelables, en valorisant les sources disponibles sur le site ou à proximité. Plusieurs solutions techniques sont possibles (panneaux photovoltaïques, pompe à chaleur, panneaux solaires thermiques, éolienne, biomasse, cogénération, etc.). Afin de rendre un bâtiment autonome en énergie, il est par ailleurs nécessaire de maximiser l'autoconsommation de la production d'électricité renouvelable.

Eléments techniques

- Aspect réglementaire : Suite à la publication le 4 janvier 2003 de la Directive européenne (Directive 2002/91/EG du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2002 sur la performance énergétique des bâtiments) tous les Etats membres de l'Union européenne ont été obligés d'implémenter une réglementation sur la performance énergétique (RPE). En Belgique, cette responsabilité incombe aux Régions. La refonte de cette directive a été publiée le 18 juin 2010. Les prochaines étapes de cette réglementation PEB en Région Wallonne sera l'entrée en vigueur des exigences NZEB pour les bâtiments occupés par une autorité publique en 2019. L'entrée en vigueur des exigences NZEB (bâtiments résidentiels et non résidentiels) ;
- Choix du système : il est vivement recommandé de se faire accompagner par un bureau d'études spécialisé et expérimenté dans la conception de tels bâtiments.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	x	x	0	0

Eléments de coûts

Dans le cadre de rénovation lourde ou de bâtiments neufs, le surcout nécessaire pour atteindre les niveaux de performance requis pour rendre un bâtiment énergétiquement autonome est non négligeable. Le retour sur investissement peut dès lors s'avérer long, en fonction des coûts de l'énergie fossile traditionnelle, de la complexité du bâtiment et des technologies sélectionnées. Cependant, l'essor des technologies renouvelables a permis une diminution importante du coût des énergies renouvelables. Le photovoltaïque fait aujourd'hui partie, avec l'éolien, des moyens de production d'électricité qui coûtent déjà les moins chers au monde (en € par kWh produit). La diminution constante de ces moyens de production renouvelable combinée à la forte volatilité des prix des énergies fossiles permet d'envisager un retour sur investissement de plus en plus court dans les années à venir.

Co-bénéfice(s)

- Améliorer le confort dans le bâtiment ;
- S'affranchir des fluctuations de prix des énergies fossiles ;
- Continuer à occuper le bâtiment en cas de panne de courant sur le réseau ;
- Limiter les importations d'énergie et donc la dépendance aux pays exportateurs d'énergie (fossile).

PAED LIBRAMONT

Acteurs concernés

Commune : architectes, responsables énergie, éco-conseillers/éco-passeurs, service urbanisme, services techniques, etc. Relais territoriaux : Région Wallonne (DGO4), Guichets de l'énergie, facilitateurs URE, facilitateurs énergies renouvelables, CWAPE, etc.

Facteurs de réussite

- Monitorer toutes les consommations énergétiques du bâtiment afin d'identifier les éventuelles dérives ;
- Assurer un suivi technique du bâtiment, via par exemple une mission de commissioning, afin d'effectuer les réajustements nécessaires ;
- La surchauffe est un problème récurrent dans les bâtiments à haute performance énergétique qui n'ont pas suffisamment pris en compte cette problématique lors de la conception du projet ;
- Eviter de complexifier les techniques spéciales afin d'assurer une bonne compréhension des systèmes et de la régulation par les occupants.

Cette action est alimentée par les actions d'atténuation AP-20, AP-21 et AP-73

Coût : Néant
Financement :
Subside : Néant

PAED LIBRAMONT

18.1.13 Réseau de distribution

- ADA-14

Aléa(s) climatique(s) en lien

0	Inondation
x	Sécheresse
x	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
x	Feu de forêt
X	Evolution des températures
0	Evolution des précipitations

Description

Un audit du réseau de distribution d'eau potable a récemment mis en lumière le mauvais état d'ensemble du réseau avec pertes culminant parfois jusqu'à 50 % ! Au vu des difficultés rencontrées lors des sécheresses des années 2018/2019/2020, il devenait évident pour ne pas dire obligatoire d'entreprendre des travaux visant à localiser les fuites et remédier à celles-ci.

Contextualisation de la mesure

Contexte de pénuries récurrentes liées aux périodes de sécheresse, et motivées par les surcoûts des interventions de la Protection Civile (30 € / M³ délivré).

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert

x	x	x	x	0

Co-bénéfice(s)

- Garantir l'approvisionnement en eau ;
- S'affranchir des surcoûts des interventions de la Protection Civile ;
- Réduction des frais d'entretien du réseau.

Acteurs concernés

Commune, SPGE, IDELUX EAU

Cette action prévoit la réparation et la modernisation du réseau de distribution d'eau, avec essentiellement, la localisation des fuites, le colmatage de celles-ci.

Coût :	2.500.000 €
Financement :	Fonds propres / 1/3 invest
Subside :	Néant

18.1.14 Etang de Libramont-Chevigny

- ADA-15

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
X	Sécheresse
X	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
X	Evolution des températures
0	Evolution des précipitations

Description

Extension de l'étang de Libramont-Chevigny pour environ 30% de capacité supplémentaire. Cet étang est avant tout un lieu de baignade, fort apprécié en été. Il est réputé en Wallonie pour la qualité de son eau, fruit d'une parfaite gestion par les services communaux. A proximité de l'hôpital Vivalia, du Centre Culturel et d'une maison de repos, il fait également office de stock d'eau à disposition des services incendie.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
X	0	0	0	X

Co-bénéfice(s)

- Qualité de vie des citoyens ;
- Réserve accrue d'eau ;
- Stock de sécurité.

Acteurs concernés

Commune, SPGE, IDELUX EAU

PAED LIBRAMONT

Cette action prend en compte l'extension de l'étang de Libramont-Chevigny, dédié prioritairement à la baignade. Le budget cumule le coût de l'extension (480.000 €) et les frais de gestion, contrôle, maintien de la qualité (3.000 €/an).

Coût :	540.000 €
Financement :	Fonds propres
Subside :	Néant

18.1.15 Limitation des coulées de boues

- ADA-20

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
0	Sécheresse
0	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
0	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Description

La limitation du développement des coulées de boues contribue à la réduction du risque d'inondation par ruissellement en relation avec l'évolution du régime de précipitations et l'imperméabilisation des sols. Elle vise aussi à conserver la ressource « sol » en maintenant les terres de bonne qualité sur les terres et en évitant que la couche arable fertile soit lessivée avec les pluies et finisse dans les cours d'eau.

Contextualisation de la mesure

Les coulées de boues ont des causes multiples : l'évènement météorologique en tant que tel (pluies exceptionnelles en quantité et intensité), la situation culturale (certaines cultures fragilisent le sol au semis et/ou à la récolte), la disposition des habitations (en bas de pente) et d'autres facteurs locaux (bordures de champ, entrées de parcelles). La prise de conscience de la problématique est générale et les outils de gestion sont disponibles. L'action à mettre en place doit être préventive et concertée.

Présentation des solutions

La lutte contre l'érosion des terres agricoles fait appel à des actions de conservation du sol, de maîtrise des flux d'eau et de protection des ouvrages en aval. Ces actions sont mises en œuvre au niveau de la parcelle cultivée et à des endroits précis du bassin versant. Elle s'articule en quatre grandes stratégies :

1. Infiltrer plus, dès l'amont (produire moins de quantité d'eau en mouvement et moins de sédiments dans l'eau qui ruisselle) par un travail du sol adapté, une couverture efficace, en raisonnant l'assolement et en gérant les résidus de culture ;
2. Conduire mieux (diriger les écoulements et assurer une continuité de la source à la rivière) en assurant la continuité du réseau amont-aval, en protégeant les chenaux d'écoulement ou par l'interception ou la déviation des flux concernés ;

PARC LIBRAMONT

3. Ralentir les flux (diminuer la vitesse de l'eau et donc sa force érosive dans les axes d'écoulement) par l'installation de ruptures hydrauliques douces (barrages filtrants, fascines) ou de dispositifs dissipateurs d'énergie (chutes, gabions) ;
4. Recevoir mieux (adapter les zones de collecte des écoulements et prévoir des ouvrages tampons pour les événements exceptionnels) par une évacuation correcte vers les cours d'eau et par des aménagements adaptés autour des zones de collecte des eaux (voiries, habitat, égouttage).
Source : http://www.giser.be/lutte-erosion-terres-agricoles/- Eléments techniques

- **Aspect réglementaire :** le Code de l'agriculture prévoit que le Gouvernement puisse prendre des mesures de lutte contre l'érosion des sols soumis à l'activité agricole à l'échelle appropriée. Par ailleurs, le Gouvernement wallon a adopté le plan P.L.U.I.E.S. en janvier 2003, un plan global de prévention et de lutte contre les inondations et leurs effets sur les sinistrés. Une directive « inondations » a ensuite été votée en 2007 et impose aux Etats membres l'adoption et la publication de plans de gestion des risques d'inondation par district hydrographique (Escaut, Meuse, Rhin, Seine) pour décembre 2015. Ces plans fixent des objectifs à atteindre en matière de gestion des inondations**,** en fonction des analyses préliminaires (carte des zones inondables et carte des risques d'inondation) et en tenant compte notamment des coûts et des avantages. Dans ce cadre, les cartes d'aléa d'inondation ont été actualisées fin 2013 et prennent en compte les inondations par coulées boueuses ;
- **Choix du système** : Le choix du système parmi les quatre grandes stratégies présentées se fait au cas par cas en fonction de la situation. Bien souvent, c'est une combinaison de stratégies qui devra être privilégiée. Une cellule spécialisée subventionnée par la DGO3 est à votre disposition pour vous guider dans votre choix (voir section pour aller plus loin).

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	0	0	x	0

Eléments de coûts

Les dispositifs sont tellement nombreux et de natures tellement différentes qu'il est impossible d'en donner tous les couts indicatifs dans cette fiche descriptive.
A titre indicatif cependant, les couts TVAC de l'installation d'une fascine sont repris dans le cahier technique de la cellule GISER en page 31.
http://www.giser.be/wp-content/uploads/2016/10/Giser-brochure-FINALpartie1.pdf
Par ailleurs, certaines mesures sont subventionnées bien qu'elles nécessitent l'intervention d'un avis d'expert. Les parcelles aménagées (MC7) peuvent recevoir un subside de 600 €/ha et les bandes aménagées (MC8) de 30 €/tronçon de 20 m de long (largeur standard de 12 m).
Source : Natagriwal.be – montant des aides
https://www.natagriwal.be/sites/default/files/kcfinder/files/Autres_doc/Tableau-Modif-MAEC-2014-2020-FR-122016-DEF.pdf
L'arrêté du Gouvernement wallon du 18 janvier 2007 (M.B. du 12/02/2007, p. 6883) relatif à l'octroi de subventions aux pouvoirs publics subordonnés pour l'établissement de dispositifs destinés à la protection contre l'érosion des terres agricoles et à la lutte contre les inondations et coulées boueuses dues au ruissellement édicte les conditions et montants d'octroi de subventions pour les travaux réalisés sur cette thématique.
http://www.giser.be/wp-content/uploads/2012/10/AGW-18-01-07-subventionsaux-PP-am%C3%A9nagement-lutte-contre-inondations.pdf

Co-bénéfice(s)

- Réduction du risque d'inondation par ruissellement ;
- Maintien des terres fertiles sur les sols agricoles ;
- Meilleur rendement des cultures.

PAEDC LIBRAMONT

Acteurs concernés

Administrations communales ou contrats rivières : diagnostic au niveau des bassins versants, propositions d'aménagement…
Agriculteurs, conseillers MAE, CETA (centre d'études techniques agricoles) : analyse à la parcelle et conseil agronomique
Relais territoriaux : Région Wallonne (DGO3) – cellule GISER

Facteurs de réussite

- Impliquer tous les acteurs (agriculteurs, promoteurs, communes, propriétaires…) ;
- Former les agriculteurs à la question des coulées de boue pour permettre une meilleure répartition sur le territoire des cultures sensibles.

L'essentiel de cette action porte sur une information appropriée vers le secteur agricole. Le remembrement des terres a accru la vulnérabilité à ce genre de problème. Une visite de terrain dans une Commune à haut risque est envisagée. La commune mène régulièrement une action visant à inciter les citoyens à planter des haies et participe tous les ans à la semaine de l'arbre. A ce jour, aucune coulée de boue significative n'a été observée sur le territoire.

Coût : Néant
Financement :
Subside RW: Néant

PAEDC LIBRAMONT

18.1.16 Dispositifs pour les eaux pluviales

- ADA-21

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
X	Sécheresse
X	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
X	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Description

La gestion intégrée des eaux pluviales en surface permet de lutter contre le risque d'inondation par ruissellement en lien avec l'évolution du régime de précipitations et l'imperméabilisation des sols. En favorisant l'intégration des continuités écologiques dans les aménagements, elle peut aussi participer de l'amélioration du cadre de vie (lutte contre les îlots de chaleurs notamment).

Contextualisation de la mesure

La gestion intégrée des eaux pluviales peut parfaitement s'intégrer dans un nouveau projet d'aménagement urbain ou dans son renouvellement qu'il soit complet (place, quartier par exemple) ou plus ciblé (terrain sportif, voirie, parking, établissement scolaire etc.).

Présentation des solutions

La gestion intégrée des eaux de pluie vise à mettre en place des dispositifs de rétention, d'infiltration (ex : noues paysagères ou toitures végétalisées), de dépollution et/ou de réutilisation des eaux de pluie (bassin de stockage avec plantes épuratrices) qui varient bien évidemment en fonction de la nature du projet. Ces dispositifs assurent une double fonction en permettant le développement des continuités écologiques, la mise en valeur de la biodiversité urbaine et participe ainsi à l'embellissement du cadre de vie des citoyens.

Eléments techniques

Dans le cadre d'une rénovation ou de la conception d'un nouveau projet urbain total ou partiel, il est nécessaire de dimensionner son projet au regard des contraintes de site : configuration urbaine, topographie, nivellement etc. Une étude d'impacts préalable est nécessaire.
Certaines configurations nécessitent parfois la mise en œuvre de solutions complexes avec différents types de vannes, pompes sous surveillance électronique alors que dans d'autres cas, il est possible de retenir des solutions plus naturelles et aussi moins onéreuses en matière de gestion : circulation de l'eau par gravitation, dépollution par phytoremédiation, réutilisation des eaux en aval pour l'irrigation…

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	X	X	0	X

Eléments de coûts

Les coûts d'investissement (de 5 000 € à 24 M€) et d'entretien (de 500 €/an à 750 000 €/an) relevés présentent une grande variabilité. Il est difficile de dissocier dans le coût total d'un aménagement urbain, ce qui relève de la fonction urbaine et de la fonction hydraulique.
Source : Bruxelles Environnement
http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/STUD_EaudePluie_EspacePublic_*FR.PDF*

Co-bénéfice(s)

- Réduction du risque d'inondation par ruissellement ;
- Valorisation des continuités écologiques ;
- Amélioration du cadre de vie et lutte contre les îlots de chaleur Préservation et utilisation rationnelle de la ressource en eau ;
- Maîtrise des pollutions.

Acteurs concernés

Commune : urbanisme, aménagement, espaces verts, voirie…
Relais territoriaux : Région Wallonne (DGO3)

Facteurs de réussite

- Bien dimensionner son projet urbain dans une vision multifonctionnelle en sollicitant tous les acteurs concernés à l'amont du projet ;
- Former les services de la collectivité ou déléguer à un prestataire la gestion pour assurer l'entretien efficace des aménagements ;

Coût : Néant
Financement :
Subside RW: Néant

PAEDC LIBRAMONT

18.1.17 Renforcer le maillage vert

- ADA-22

Aléa(s) climatique(s) en lien

X	Inondation
0	Sécheresse
0	Forte chaleur - canicule
X	Mouvement de terrain
0	Feu de forêt
0	Evolution des températures
0	Evolution des précipitations

Description

Le renforcement du maillage vert contribue à la préservation du patrimoine biologique et permet d'accroître de la biodiversité. Ce renforcement implique également une réduction du risque d'inondation par ruissellement due à l'imperméabilisation des sols, et en évitant que les pluies lessivent les terres de bonne qualité, le renforcement du maillage diminue le risque de la dégradation des sols.

Contextualisation de la mesure

Les programmes fondés sur le renforcement du maillage vert s'inscrivent dans une dynamique de préservation du patrimoine naturel et l'accroissement de la biodiversité. Pour les espaces urbains, le renforcement du maillage vert vise à rééquilibrer des disparités régionales au niveau de la verdurisation et de la répartition des espaces verts publics, à l'amélioration les qualités paysagères. Ainsi, des « continuités vertes » sont mises en place permettant de répondre à des objectifs environnementaux et paysagers, mais également à des objectifs sociaux-récréatifs comme l'amélioration des parcours pour la « mobilité douce ».

Présentation des solutions

Le renforcement du maillage vert pour des espaces agricoles consiste à :

- Maintenir et promouvoir les haies composées d'espèces feuillues indigènes (sauf les peupliers en rangées monospécifiques) pour limiter l'érosion par l'eau et le vent ;
- Maintenir et promouvoir les arbres, arbustes, buissons, bosquets et arbres fruitiers composés d'essences feuillues indigènes permettant de préserver le patrimoine des anciennes variétés de fruitiers.

Source https://www.natagriwal.be/fr/mesures-agroenvironnementales/ *liste-des-mae/fiches*

Le renforcement du maillage vert pour des espaces urbains repose avant tout sur les espaces verts, tant les petits parcs de quartiers que les grands parcs et bois ainsi que les liaisons vertes bordant les voiries, voies ferroviaires, canaux et cours d'eau. Il inclut également les espaces privés autour des bâtiments et logements ainsi que les intérieurs d'îlots, façades et toitures verdurisés. Les principaux enjeux associés aux différents éléments constitutifs du maillage sont :

- Créer de nouveaux espaces verts et récréatifs dans les quartiers déficitaires - le plus souvent centraux - ainsi que la verdurisation des voiries et places publiques ;
- Maintenir, rénover, et gérer durablement des espaces verts publics existants en y intégrant de manière optimale leurs différentes fonctions compte tenu du contexte local, malgré la pression démographique ;
- Intégrer la politique de maillage vert dans les projets urbanistiques régionaux ;

PAPC LIBRAMONT

- Augmenter la verdurisation des espaces verts interstitiels attenants par exemple aux écoles, entreprises ou bureaux, immeubles à appartements ainsi que des jardins, cours, façades, toitures… ;
- Intégrer la problématique de l'eau dans les projets urbanistiques publics ou privés (remise à ciel ouvert de cours d'eau, réseaux séparatifs pour les égouts et eaux pluviales, zones d'infiltration, toitures vertes, plans d'eau, limitation de l'emprise du bâti, etc.)

Source : http://www.environnement.brussels/tmp-etat-delenvironnement/ espaces-verts-et-biodiversite/focus-le-maillage-vert

Eléments techniques

- **Aspect réglementaire :**

L'AGW du 3 septembre 2015 relatif aux aides agroenvironnementales et climatiques préconisent des aides pour mettre en place ou maintenir des éléments de maillage. Cette volonté juridique s'inscrit dans la volonté plus globale du PwDR 2014-2020 (Programme wallon de Développement Rural) dont la Mesure 10 vise à maintenir ou à mettre en œuvre des méthodes de production allant au-delà des obligations légales (conditionnalité, verdissement) dans un souci de conserver ou d'améliorer l'environnement. Ces méthodes entraînent des pertes de revenu et/ou des coûts additionnels. Les paiements agroenvironnementaux permettent de les compenser en tout ou partie.

- **Choix du système** :

Le choix du système parmi les stratégies présentées se fait au cas par cas en fonction de la situation. Bien souvent, c'est une combinaison de stratégies qui devra être privilégiée.

Type(s) d'aménagement concerné(s)

Ville – habitant	Z.A.E.	Zone industrielle	Espace rural	Espace vert
x	0	0	x	x

Eléments de coûts

Les dispositifs sont tellement nombreux et de natures tellement différentes qu'il est impossible d'en donner tous les couts indicatifs dans cette fiche descriptive. Par ailleurs, certaines mesures sont subventionnées. Les haies et alignements d'arbres (MB1) peuvent recevoir un subside de 25€/200m, les arbres ; buissons et bosquets (MB1) de 25€/20 éléments et les mares de (MB1) de 100€/mare.

Source : Natagriwal.be – montant des aides

https://www.natagriwal.be/sites/default/files/kcfinder/files/Autres_doc/Tableau-Modif-MAEC-2014-2020-FR-122016-DEF.pdf

Source : Programme wallon de Développement Rural 2014-2020

https://agriculture.wallonie.be/JV/PwDR_version%2029-12-2015-approuvee-11-02-2016.pdf

Une nouvelle législation relative à l'octroi de subventions pour la plantation de haies, alignement d'arbre, vergers et taillis linéaires est entrée en vigueur le 9 octobre 2016. Les montants forfaitaires sont :

Plantation Entretien Alignement d'arbres et arbres têtards
4 euros par arbre acheté en pépinière
2 euros par bouture de saule
15 euros par arbre traité en « têtard »
Verger 12 euros par arbre d'une variété reconnue ou certifiée
Haie vive 3 euros par mètre dans le cas d'une plantation mono-rang
4 euros par mètre dans le cas d'une plantation en deux rangs
5 euros par mètre dans le cas d'une plantation en trois rangs et plus
Taillis linéaire 1 euro par mètre dans le cas d'une plantation mono-rang
2 euros par mètre dans le cas d'une plantation en deux rangs
3 euros par mètre dans le cas d'une plantation en trois rangs et plus
http://biodiversite.wallonie.be/servlet/Repository/agw-subventions-plantationshaies.pdf?ID=35714&saveFile=true

PARC URBANOM

Co-bénéfice(s)

- Augmentation de la biodiversité ;
- Maintien des terres fertiles sur les sols agricoles ;
- Réduction du risque d'inondation par ruissellement ;
- Réduction des ilots de chaleur en ville ;
- Amélioration de la qualité de l'air ;

Acteurs concernés

Administrations communales : urbanisme, aménagement, espaces verts Agriculteurs, conseillers MAE
Relais territoriaux : Région Wallonne (DGO3)

Facteurs de réussite

- Bien dimensionner son système maillage pour assurer un équilibre entre l'implantation de végétaux sans saturation de l'espace concerné ;
- Intégrer la réflexion en amont du projet ;
- Former les services de la collectivité et les particuliers pour assurer l'entretien efficace des arbres, arbustes, buissons, haies et mares.

Cf. AP-121 – plantation de haies.

Coût : Néant
Financement :
Subside : Néant

PROJET LIBRAMONT

18.1.18 Prévention aux incendies de forêts

- ADA-23

Aléa(s) climatique(s) en lien

0	Inondation
X	Sécheresse
X	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
X	Feu de forêt
X	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Les incendies de forêts en Province de Luxembourg, s'ils ne sont pas nombreux, n'en sont pas moins un danger réel, et ont déjà fait l'objet d'interventions dans le passé. Les Communes ne gèrent pas directement les forêts ; ce travail est de la responsabilité du DNF (Département Nature Forêt). La gestion menée au quotidien par les agents intègre aussi la prévention des incendies de forêts, via notamment la réglementation des accès si nécessaire, l'interdiction d'allumer des feux en saison sèche, le débroussaillage, etc. La gestion vise aussi à limiter l'expansion d'un éventuel foyer via la création de bandes coupe-feu au sein des massifs.

On relèvera par ailleurs le fait que, changement climatique oblige, de nouvelles variétés d'essences plus résistantes à la chaleur font leur apparition en Province de Luxembourg, tel le cèdre du Liban ou le mélèze japonais.

Coût : Néant
Financement : Fonds propres
Subside : Néant

18.1.19 Prévention des scolytes

- ADA-24

Aléa(s) climatique(s) en lien

0	Inondation
X	Sécheresse
X	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
X	Feu de forêt
X	Evolution des températures
0	Evolution des précipitations

Description
Les scolytes causent depuis plusieurs années des dégâts considérables aux forêts de résineux, mettant en péril l'activité forestière, l'économie liée à la vente du bois, la biodiversité propre aux forêts.

Contextualisation de la mesure
Les invasions de scolytes sont la conséquence directe du réchauffement climatique, avec des hivers de moins en moins rigoureux, propices à la prolifération des nuisibles.

Action : sous le leadership du DNF, la Commune de Libramont-Chevigny met en place un réseau d'information envers les propriétaires forestiers pour prévenir ou limiter les dégâts provoqués par les scolytes.

Coût : Néant
Financement : Fonds propres
Subside : Néant

18.1.20 Diversification

- ADA-25

Aléa(s) climatique(s) en lien

0	Inondation

PAEDC LIBRAMONT

X	Sécheresse
X	Forte chaleur - canicule
0	Mouvement de terrain
X	Feu de forêt
X	Evolution des températures
X	Evolution des précipitations

Description

Les repeuplements forestiers font l'objet de diversification des essences, rompant avec une tradition de quasi-monoculture (pin, épicéa).

Contextualisation de la mesure

Conséquence du réchauffement climatique, de plus en plus d'essences traditionnelles et emblématiques se trouvent menacées de disparition, à commencer par le hêtre, dont la reproduction est sérieusement compromise, par des hivers trop cléments.
Par ailleurs, l'état de quasi-monoculture des forêts du territoire menace à terme la qualité des sols (podzolisation), raison pour laquelle un retour vers des forêts contenant plus de feuillus s'avère pertinent.

Action : sous le leadership du DNF, la Commune de Libramont-Chevigny replante de nombreuses variétés d'essences forestières à la suite de mises à blanc.

Coût : Néant
Financement : Fonds propres
Subside : Néant

PAEDC LIBRAMONT

18.2 Résumé des actions ADAPTATION

Réf	Titre de l'action	Financement	Coût	Subside	Montant	Statuts
ADA-1	Procédure de gestion de crise	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-2	Concertation avec le monde agricole	Fonds propres	30.000 €	Néant	- €	A faire
ADA-3	Protection des bâtiments contre les inondations	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-4	Protection des lieux publics contre les inondations	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-5	Récupération des eaux pluviales	Fonds propres	760.000 €	Primes communales	157.500 €	A faire
ADA-6	Gestion alternative des eaux pluviales	1/3 invest	500.000 €	Néant	- €	Terminé
ADA-7	Réduction des îlots de chaleur	Néant	- €	Néant	- €	Ne pas réaliser
ADA-8	Réduction de la pression sur les ressources en eau	Fonds propres	70.000 €	Subs RW	42.768 €	A faire
ADA-9	Prévention des périodes de sécheresse	1/3 invest	500.000 €	Néant	- €	A faire
ADA-10	Amélioration de la qualité des eaux de surfaces	1/3 invest	1.800.000 €	Subs RW	360.000 €	A faire

Réf	Titre de l'action	Financement	Coût	Subside	Montant	Statuts
ADA-11	Règles urbanistiques adaptées au réchauffement climatique	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-12	Règles urbanistiques en zones inondables	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-13	Autonomie énergétique des bâtiments publics	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-14	Réparation réseau de distribution	Fonds propres	11.500.000 €	Néant	- €	A faire
ADA-15	Etang de Libramont-Chevigny	Fonds propres	540.000 €	Néant	- €	A faire
ADA-20	Limitation des coulées de boues	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-21	Dispositifs pour eaux pluviales	1/3 invest	500.000 €	Néant	- €	A faire
ADA-22	Renforcement du maillage vert	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-23	Prévention des incendies de forêt	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-24	Prévention des scolytes	Néant	- €	Néant	- €	Terminé
ADA-25	Diversification	Fonds propres	30.000 €	Néant	- €	Terminé

PAEDC LIBRAMONT

19. CALENDRIER – ADAPTATION

Fiche action	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ADA-1																								
ADA-2																								
ADA-3																								
ADA-4																								
ADA-5																								
ADA-6																								
ADA-7																								
ADA-8																								
ADA-9																								
ADA-10																								
ADA-11																								
ADA-12																								
ADA-13																								
ADA-14																								
ADA-15																								
ADA-20																								
ADA-21																								
ADA-22																								
ADA-23																								
ADA-24																								
ADA-25																								

PAEDC LIBRAIRY

20. CONCLUSIONS PARTIE 3 – ADAPTATION

Parce qu'il est une région où il fait bon vivre et se promener, **LIBRAMONT-CHEVIGNY** se porte garant de son environnement. Cet attachement à la qualité de la vie est très perceptible au sein de la population et auprès des décideurs politiques.

Le territoire a déjà connu par le passé des épisodes « compliqués » : sécheresses, pénuries en eau, etc., conséquences directes du changement climatique. On ne s'étonne dès lors pas que le pouvoir local ait déjà pris des mesures d'adaptation et en projette de nombreuses autres dans un futur proche.

Ainsi, consciente des enjeux environnementaux, la commune de Libramont-Chevigny mène des actions visant à :

- Diminuer les émissions de CO_2 ;
- Augmenter la production d'énergie renouvelable ;
- Diminuer les consommations énergétiques sur son territoire.

Parallèlement à cela, la commune vise à s'adapter au changement climatique afin d'en diminuer les impacts négatifs. Ainsi, des actions concernant les sécheresses, inondations, canicules etc… sont également menées ou le seront dans un futur proche.

Diverses actions ont déjà été réalisées par la commune et les acteurs présents sur son territoire dans les différents secteurs tels que l'industrie, l'agriculture, le logement et le transport permettant de diminuer les émissions de CO_2 de la commune de 30% par rapport à 2006, année de référence.

Les efforts doivent toutefois se poursuivre afin d'atteindre les objectifs fixés par la Convention de Maires. En ce sens, la Commune de Libramont-Chevigny continuera à mener des actions suivant son Plan d'Action Energie Durable et Climat.

LIBRAMONT-CHEVIGNY entend œuvrer de manière exemplaire pour un avenir durable, par et pour ses citoyens.

PAEDC LIBRAMONT

21. ANNEXES

21.1 FA PAEDC LIBRAMONT-CHEVIGNY

21.2 ETUDE DE VULNERABILITE