



CONVENTION DES MAIRES

PLAN D'**A**CTIONS **É**NERGIE **D**URABLE – CLIMAT

B – 6890 LIBIN

Réalisé par :
Comité de pilotage citoyen
Daniel CONROTTE – CDD - Chargé de mission

Table des matières

PARTIE 2 – PAED.....	10
1 VISION DE LA COMMUNE DE LIBIN	10
2 METHODOLOGIE.....	12
2.1 PAED et réalité.....	12
2.2 Thématiques et référence des actions.....	12
2.3 Budgets et financements.....	13
2.3.1 Budget 2007 – 2030 par porteur de projet	13
2.3.2 Budget 2021 – 2030 par porteur de projet	13
2.3.3 Budget 2007 – 2030 par secteur d'activité	14
2.3.4 Budget 2021 – 2030 par secteur d'activité	14
2.3.5 Ventilation par action.....	15
2.3.6 Nos partenaires financiers Locaux	17
2.3.7 Financements et subsides publics Région Wallonne	17
2.3.8 Financements et subsides publics Europe	18
2.3.9 Financements par tiers investisseurs	22
3 ACTIONS LEVIERS.....	23
3.1 Définition.....	23
3.2 Actions de COMMUNICATION.....	23
3.2.1 Information générale des citoyens et tous secteurs.....	23
3.2.2 Sensibilisation aux enjeux du réchauffement climatique	23
3.2.3 Action en milieu scolaire	23
3.2.4 Information des agriculteurs	24
3.2.5 Information des entreprises.....	24
3.2.6 Outil de suivi de consommation énergétique	25
3.2.7 Audits énergétiques	25
3.2.8 Site Web	25
3.2.9 Sensibilisation Energies Renouvelable	26
3.2.10 Génération Soleil.....	26
3.3 Actions de MOBILISATION.....	26
3.3.1 Employé en charge des questions énergétiques.....	26
3.3.2 Comité de pilotage	26
Description : Le comité de pilotage de la Commune de LIBIN est composé de mandataires, personnel administratif et citoyens.	27
3.3.3 Mobilisation URE - Chauffage.....	28

3.3.4	Mobilisation URE - Electricité	28
3.3.5	Journée de l'énergie	29
3.3.6	Evènement supra-communal	29
3.3.7	Groupements d'achats	29
3.3.8	Analyse infra-rouge	30
3.3.9	Incitants PAEDC	30
	Exemples :	31
3.3.10	Actions URE – Services communaux	31
3.3.11	Groupes pilotes	31
3.3.12	WALLORENO	31
3.3.13	Secteur touristique	32
3.3.14	Visites de terrain	32
3.4	Actions de FORMATION	32
3.4.1	Chantiers participatifs	32
3.4.2	Formations spécifiques	32
3.5	Ressources externes	33
3.6	Collaboration avec IDELUX	33
3.7	Implication des entreprises locales en tant que fournisseurs	34
3.8	Etudes de faisabilité	34
4	ACTIONS PROJETS	35
4.1	Préambule	35
4.2	Actions projets déjà réalisées depuis 2006	35
4.3	Performance énergétique	36
4.3.1	Economie d'énergie Logement	36
4.3.2	Economie d'énergie Transport	36
4.3.3	Relamping	36
4.3.4	Travaux économiseurs d'énergie - Chaleur	37
4.3.5	Modernisation du chauffage	37
4.3.6	Isolation des planchers	38
4.3.7	Isolation des toitures	38
4.3.8	Isolation des murs extérieurs	38
4.3.9	Isolation des menuiseries extérieures	39
4.3.10	Luminaires basse énergie	39
4.3.11	Equipements basse énergie	40
4.3.12	Chaudières à condensation et régulation	40

4.3.13	Chaudières biomasse.....	40
4.3.14	Poêle d'appoint biomasse	40
4.3.15	Pompes à chaleur sur puits géothermiques.....	41
4.3.16	Pompes à chaleur AIR-EAU.....	41
4.3.17	Pompes à chaleur thermodynamique (ECS).....	42
4.3.18	Isolation des bâtiments communaux	42
4.3.19	Régulation chauffage des bâtiments communaux.....	42
4.3.20	Audits énergétiques des exploitations agricoles.....	42
4.3.21	Economies d'énergie des processus dans l'industrie	44
4.3.22	Economies d'énergie dans le Tertiaire	44
4.3.23	Chaudières propane	44
4.4	Mobilité	45
4.4.1	Plan mobilité.....	45
4.4.2	Covoiturage	45
4.4.3	Véhicules propres –services communaux	45
4.4.4	Voitures électriques	46
4.4.5	Véhicules hybrides - existant.....	46
4.4.6	Vélos à assistance électrique.....	46
4.4.7	Bornes de recharge	47
4.4.8	Véhicules hybrides.....	47
4.4.9	Véhicules H2	47
4.4.10	Station CNG	48
4.4.11	Vidéo-conférence	48
4.4.12	Télétravail.....	48
4.4.13	Modernisation flotte communale	49
4.4.14	Fauchage tardif.....	49
4.5	Energie Renouvelable – Electricité.....	49
4.5.1	Photovoltaïque existant < 10 kWc.....	49
4.5.2	Photovoltaïque existant > 10 kWc.....	49
4.5.3	PhV < 10 kWc - Logement	50
4.5.4	PhV < 10 kWc - Communal	50
4.5.5	Installations photovoltaïques > 10 kWc - Industrie.....	50
4.5.6	Installations photovoltaïques > 10 kWc - Agriculture	51
4.5.7	Installations photovoltaïques > 10 kWc - Tertiaire	51
4.5.8	Participation éolien - IDELUX.....	51

4.5.9	Petit éolien	52
4.5.10	Petit éolien - Gigot.....	52
4.5.11	Micro-cogénération biogaz	52
4.5.12	Centrale de cogénération biogaz - bétail.	53
4.5.13	Installation de cogénération sur base de cultures dédiées.....	53
4.5.14	Valorisation des déchets - AIVE.....	53
4.6	Energie Renouvelable – Chaleur	54
4.6.1	Solaire thermique - existant.....	54
4.6.2	Installations solaires thermiques	54
4.6.3	Réseau de chaleur	54
4.6.4	Plateforme bois-énergie.....	55
4.6.5	Complexe sportif	55
4.7	Agroforesterie	55
4.7.1	Stockage de CO ₂ – Semaine de l'arbre	55
4.7.2	Stockage de CO ₂ - Haies.....	56
4.7.3	Stockage de CO ₂ - Vergers.....	56
4.7.4	Plantation de biomasse à croissance rapide	57
4.7.5	Stockage de CO ₂	57
4.8	Eclairage public.....	57
4.8.1	Modernisation de l'éclairage public.....	57
4.8.2	Eclairage intelligent	57
4.9	Résumé des actions ATTENUATION	59
5	CALENDRIER.....	62

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	
AL-1																									
AL-2																									
AL-3																									
AL-4																									
AL-5																									
AL-6																									
AL-7																									
AL-8																									
AL-9																									
AL-10																									
AL-20																									
AL-21																									
AL-22																									
AL-23																									
AL-24																									
AL-25																									
AL-26																									
AL-27																									
AL-28																									
AL-29																									
AL-30																									
AL-31																									
AL-32																									
AL-33																									
AL-34																									
AL-40																									
AL-41																									
AL-42																									
AP-1																									
AP-2																									
AP-3																									
AP-4																									
AP-5																									
AP-6																									
AP-7																									
AP-8																									
AP-9																									
AP-10																									
AP-11																									
AP-12																									
AP-13																									
AP-14																									
AP-15																									
AP-16																									
AP-17																									
AP-18																									
AP-19																									
AP-20																									
AP-21																									
AP-22																									
AP-23																									
AP-24																									

PAEDC LIBIN

PAEDC LIBIN

PARTIE 2 – PAED

1 VISION DE LA COMMUNE DE LIBIN

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.



Comme nous l'avons montré précédemment, le potentiel de réduction des émissions de CO₂ 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 ?

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 (1) et le VITO (2) 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 et là où 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]

(1) Institut de Conseil En Développement Durable

(2) Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek

- 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 de 20.000 à 60.000 nouveaux emplois en Région Wallonne 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'inséreront 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
- Capturer les aides et les sources de financements régionales, nationales et européennes
- Rechercher de nouveaux modèles de financement

2 METHODOLOGIE

2.1 PAED et réalité

Le Plan d'Action pour l'Energie Durable 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 autres. Le PAED est donc le document qui va reprendre in fine les projets ayant fait l'objet d'études approfondies et dont la réalisation est, sauf accident, quasi garantie, car satisfaisant à un maximum des critères énoncés ci-dessus.

Pour une vision claire et précise, tant de la part des autorités locales que des autorités européennes, le PAED se doit d'intégrer un maximum de précisions sur chaque projet :

- Description détaillée du projet - motivation
- Contribution à la réduction des émissions CO₂
- Contribution à l'économie ou la production d'énergie
- Budget d'investissement
- Mode de financement
- Propriétaire
- Préparation
- Impact(s) sur le plan local et régional
- Etc.

Dans ce but, et pour faciliter l'encodage de la matrice officielle du PAED de la Convention des Maires, plusieurs outils sont utilisés, tels que ceux décrits au point 9.2 et suivants.

2.2 Thématiques et référence des actions

Les actions reprises ci-après sont regroupées par thématiques et référencées suivant le tableau ci-dessous.

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, pour un lien aisé entre la description qualitative ci-dessous et la description quantitative dans les Fiches Actions.

Thématiques	Numérotation	
	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	0	19
Aménagement du territoire	20	39

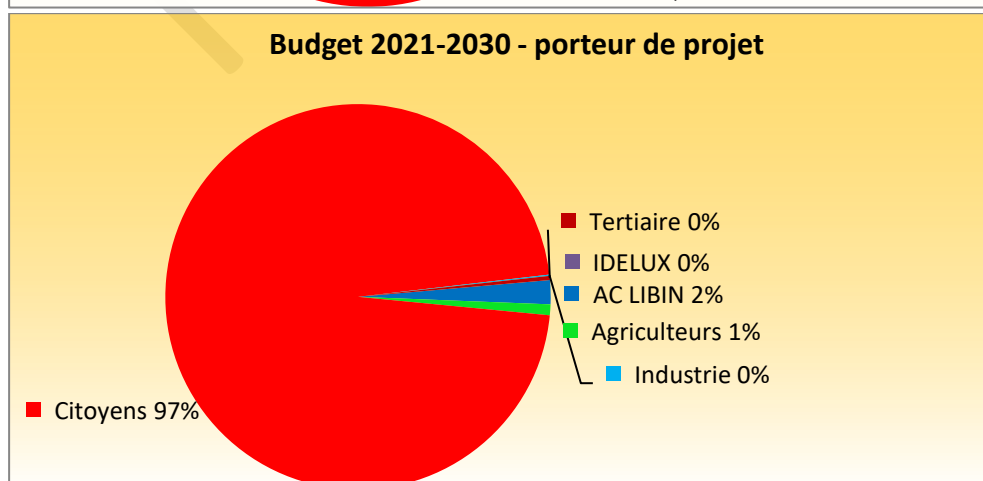
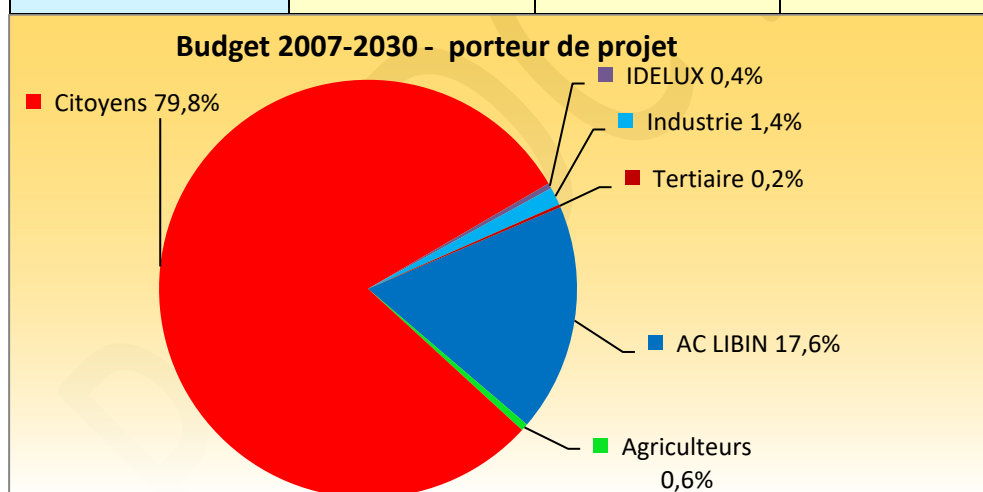
2.3 Budgets et financements

2.3.1 Budget 2007 – 2030 par porteur de projet

Porteur de projet	Budget	Subside	Fonds propres	Fonds propres/an
AC LIBIN	12.253.464 €	1.481.417 €	10.772.047 €	2.154.409 €
Agriculteurs	392.500 €	82.500 €	310.000 €	62.000 €
Citoyens	55.417.742 €	1.482.020 €	53.935.723 €	10.787.145 €
IDELUX	281.146 €	84.344 €	196.803 €	39.361 €
Industrie	969.820 €	- €	969.820 €	193.964 €
Tertiaire	150.000 €	- €	150.000 €	30.000 €
TOTAL	69.464.673 €	3.130.280 €	66.334.392 €	13.266.878 €

2.3.2 Budget 2021 – 2030 par porteur de projet

Porteur de projet	Budget	Subside	Fonds propres	Fonds propres/an
AC LIBIN	871.280 €	353.202 €	518.079 €	103.616 €
Agriculteurs	392.500 €	82.500 €	310.000 €	62.000 €
Citoyens	41.818.134 €	790.500 €	41.027.634 €	8.205.527 €
IDELUX	- €	- €	- €	- €
Industrie	46.000 €	- €	46.000 €	9.200 €
Tertiaire	150.000 €	- €	150.000 €	30.000 €
TOTAL	43.277.914 €	1.226.202 €	42.051.713 €	8.410.343 €

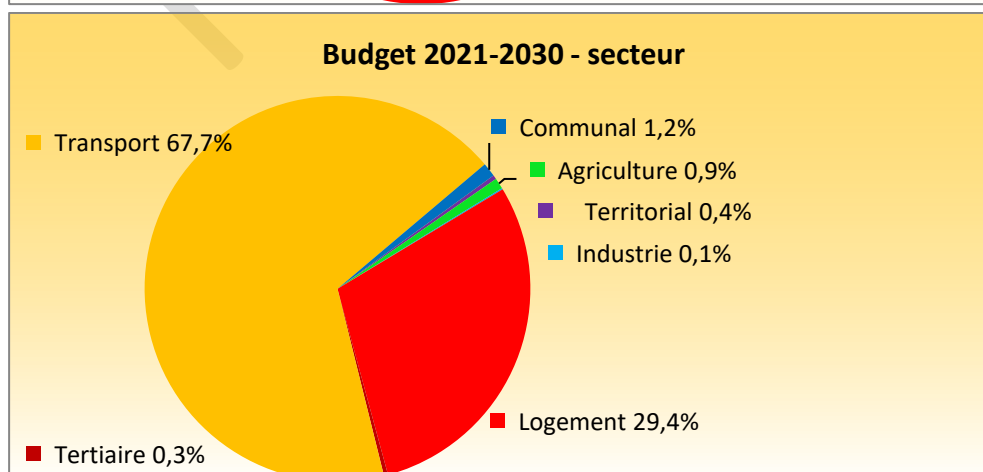
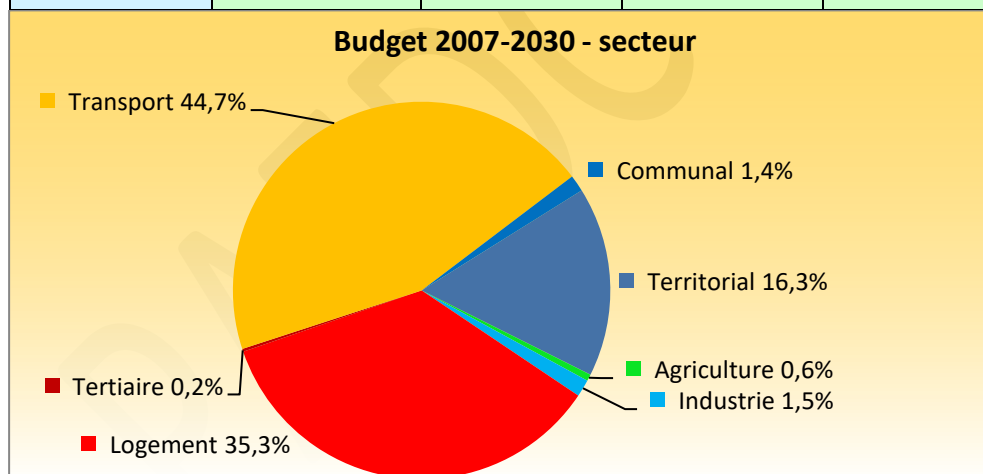


2.3.3 Budget 2007 – 2030 par secteur d'activité

Objectif	Investissement	Subside	Gain financier	CV	TR
Territorial	11.294.401 €	996.844 €	201.335 €	24.141 €	45,7
Agriculture	394.500 €	82.500 €	21.380 €	29.250 €	6,2
Industrie	1.021.820 €	8.490 €	187.954 €	164.736 €	2,9
Logement	24.539.732 €	1.392.638 €	2.571.411 €	619.659 €	7,3
Tertiaire	170.000 €	- €	379.440 €	- €	0,4
Transport	31.053.890 €	103.983 €	1.886.559 €	- €	16,4
Communal	990.329 €	545.825 €	67.568 €	- €	6,6
TOTAL	69.464.673 €	3.130.280 €	5.315.649 €	837.786 €	10,8

2.3.4 Budget 2021 – 2030 par secteur d'activité

Objectif	Investissement	Subside	Gain financier	CV	TR
Territorial	151.600 €	44.100 €	26.079 €	- €	4,1
Agriculture	394.500 €	82.500 €	21.380 €	29.250 €	6,2
Industrie	48.000 €	- €	38.482 €	2.808 €	1,2
Logement	12.725.500 €	790.500 €	1.352.726 €	- €	8,8
Tertiaire	150.000 €	- €	367.057 €	- €	0,4
Transport	29.303.314 €	21.602 €	1.743.073 €	- €	16,8
Communal	505.000 €	287.500 €	49.471 €	- €	4,4
TOTAL	43.277.914 €	1.226.202 €	3.598.268 €	32.058 €	11,6



2.3.5 Ventilation par action

Fiche action	Titre de l'action	Porteur de projet	Financement	Coût	Subsidiation	Subside
AL-1	Information	AC LIBIN	Fonds propres	5.000 €	Néant	- €
AL-2	Sensibilisation environnement	AC LIBIN	Fonds propres	5.000 €	Néant	- €
AL-3	Economie d'énergies	AC LIBIN	Fonds propres	3.000 €	Subs RW	- €
AL-4	Information	AC LIBIN	Fonds propres	2.000 €	Néant	- €
AL-5	Information	AC LIBIN	Fonds propres	2.000 €	Néant	- €
AL-6	Suivi énergétiques	AC LIBIN	Néant	- €	Néant	- €
AL-7	Audits énergétique	AC LIBIN	Fonds propres	5.000 €	Subs RW	2.500 €
AL-8	Page WEB	AC LIBIN	Néant	- €	Néant	- €
AL-9	Outils de sensibilisation	AC LIBIN	Fonds propres	5.000 €	Néant	- €
AL-10	Génération Soleil	AC LIBIN	Fonds propres	2.000 €	Néant	- €
AL-20	Conseiller énergie	AC LIBIN	Fonds propres	83.655 €	Néant	- €
AL-21	Comité de pilotage	AC LIBIN	Néant	- €	Néant	- €
AL-22	Sensibilisation URE - chaleur	Citoyen	Néant	- €	Néant	- €
AL-23	Sensibilisation URE - électricité	Citoyen	Néant	500 €	Néant	- €
AL-24	Evènement	AC LIBIN	Sponsoring	2.000 €	Néant	- €
AL-25	Evènement festif Supra communal	AC LIBIN	Sponsoring	2.000 €	Néant	- €
AL-26	Centrale d'achat	AC LIBIN	Néant	- €	Néant	- €
AL-27	Analyse thermographique	AC LIBIN	Fonds propres	1.000 €	Néant	- €
AL-28	Incitant PAEDC	AC LIBIN	Fonds propres	6.000 €	Néant	- €
AL-29	Actions URE	AC LIBIN	Fonds propres	2.000 €	Néant	- €
AL-30	Groupes pilotes	AC LIBIN	Fonds propres	1.000 €	Néant	- €
AL-31	0	AC LIBIN	Fonds propres	- €	Subs RW	- €
AL-32	Wallreno	AC LIBIN	Fonds propres	20.000 €	Néant	- €
AL-33	Sensibilisation	Citoyen	Fonds propres	16.000 €	Néant	- €
AL-34	Visites de terrain	Citoyen	Néant	2.000 €	Néant	- €
AL-40	Formation à l'isolation	AC LIBIN	Néant	600 €	Néant	- €
AL-41	Formation Eco Guide - Energie	AC LIBIN	Néant	2.000 €	Néant	- €
AL-42	Formation compostage-paillage	AC LIBIN	Néant	1.000 €	Néant	- €
AP-1	Economies d'énergie 2006-2014	Citoyen	Prêt bancaire	5.961.378 €	Primes RW	596.138 €
AP-2	Economies d'énergie 2006-2014	Tertiaire	Prêt bancaire	-4.671.844 €	Primes RW	-467.184 €
AP-3	Economies d'énergie 2006-2014	Citoyen	Prêt bancaire	823.820 €	Primes RW	82.382 €
AP-4	Relamping	AC LIBIN	Fonds propres	20.000 €	Néant	- €
AP-5	Travaux économiseurs d'énergie - Chauffage	AC LIBIN	Fonds propres	435.361 €	Subs RW	228.917 €
AP-6	Chaudières	AC LIBIN	Fonds propres	9.168 €	Subs RW	3.209 €
AP-7	Isolation - Planchers	Citoyen	ECOPÄCK	562.500 €	Primes RW	45.000 €
AP-8	Isolation- Toitures	Citoyen	ECOPÄCK	825.000 €	Primes RW	66.000 €
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	35.000 €	Néant	- €
AP-12	Equipements peu énérgivore	Citoyen	Fonds propres	675.000 €	Néant	- €
AP-13	Chaudières à condensation	Citoyen	Fonds propres	375.000 €	Néant	- €
AP-14	Chaudière biomasse	Citoyen	Fonds propres	1.125.000 €	Primes RW	60.000 €
AP-15	Poêle biomasse	Citoyen	Fonds propres	1.312.500 €	Primes RW	210.000 €
AP-16	Pompes à chaleur GEO	Citoyen	ECOPÄCK	148.500 €	Néant	- €

AP-17	Pompes à chaleur A-A	Citoyen	ECOPÄCK	- €	Néant	- €
AP-18	Pompes à chaleur A-E	Citoyen	ECOPÄCK	594.000 €	Néant	- €
AP-19	Pompes à chaleur A-E pour ECS	Citoyen	ECOPÄCK	2.345.000 €	Primes RW	268.000 €
AP-20	Isolation	AC LIBIN	Prêt bancaire	300.000 €	Subs RW	240.000 €
AP-21	Régulation de chauffage	AC LIBIN	Prêt bancaire	- 72.000 €	Subs RW	-24.000€
AP-22	Diagnostics énergétiques	Agriculture	Fonds propres	7.500 €	Néant	- €
AP-23	Economies d'énergie	Industrie	Fonds propres	20.000 €	Subs RW	- €
AP-24	Economies d'énergie	Tertiaire	Fonds propres	20.000 €	Néant	- €
AP-25	Walloreno	Citoyen	ECOPÄCK	165.000 €	Primes RW	13.200 €
AP-30	Chaudières au propane	Citoyen	Fonds propres	1.500.000 €	Néant	- €
AP-31	Chaudière au gaz naturel	0	Néant	- €	Néant	- €
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 LIBIN	Néant	- €	Néant	- €
AP-52	Véhicules propres	AC LIBIN	Fonds propres	100.000 €	Néant	- €
AP-53	Voiture électrique	Citoyen	Prêt bancaire	14.605.185 €	Néant	- €
AP-54	Voitures hybrides - existant	Citoyen	Fonds propres	926.756 €	Néant	- €
AP-55	Vélos à assistance électrique	Citoyen	Fonds propres	16.000 €	Néant	- €
AP-56	Borne de recharge	AC LIBIN	1/3 invest	100.000 €	Subs RW	21.602 €
AP-57	Voitures hybrides	Citoyen	Fonds propres	10.515.733 €	Néant	- €
AP-58	Voitures H2	Citoyen	Fonds propres	3.894.716 €	Néant	- €
AP-59	Voitures CNG	Citoyen	Fonds propres	- €	Néant	- €
AP-60	0	Citoyen	Fonds propres	- €	Néant	- €
AP-61	Vidéo-conférence	AC LIBIN	Fonds propres	1.680 €	Néant	- €
AP-62	Télé-travail	Citoyen	Néant	- €	Néant	- €
AP-63	Modernisation du parc	AC LIBIN	Fonds propres	60.000 €	Néant	- €
AP-64	Fauchage tardif	AC LIBIN	Néant	- €	Néant	- €
AP-65	0	0	Néant	- €	Néant	- €
AP-66	0	0	Néant	- €	Néant	- €
AP-70	PhV < kWc - existant	Citoyen	Fonds propres	5.825.855 €	CV	- €
AP-71	PhV > 10 kWc - existant	Industrie	Fonds propres	923.820 €	CV	- €
AP-72	PhV < 10kWc	Citoyen	Prêt bancaire	1.365.000 €	Primes RW	- €
AP-73	PhV < 10 kWc	AC LIBIN	Prêt bancaire	52.000 €	Primes RW	- €
AP-74	PhV > 10 kWc	Industrie	Fonds propres	26.000 €	CV	- €
AP-75	PhV > 10 kWc	Agriculture	1/3 invest	130.000 €	CV	- €
AP-76	PhV < 10 kWc	Tertiaire	Fonds propres	130.000 €	Primes RW	- €
AP-77	0	0	Fonds propres	- €	CV	- €
AP-80	Eolien Idélux	IDELUX	Montage	281.146 €	Subs RW	84.344 €
AP-81	Eolienne 10 kW	Agriculture	Prêt bancaire	97.000 €	CV	19.400 €
AP-82	Parc éolien de 3 turbines	Industrie	Néant	14.400.000 €	Néant	2.880.000 €
AP-83	Eolienne 2 kW	Citoyen	Fonds propres	30.000 €	CV	6.000 €
AP-90	Micro biogaz	Agriculture	1/3 invest	240.000 €	Subs RW	72.000 €
AP-91	Biogaz - Bétail	Agriculture	Montage	1.042.000 €	Subs EU	521.000 €
AP-92	Biogaz - déchets agricoles	Agriculture	Montage	2.084.000 €	Subs EU	625.200 €
AP-93	Valorisation biogaz IDELUX	IDELUX	Montage	- €	Subs EU	- €

AP-94	0	0	Néant	- €	Néant	- €
AP-95	0	0	Prêt bancaire	- €	Subs RW	- €
AP-100	Solaire thermique - existant	Citoyen	Fonds propres	27.000 €	Primes RW	6.000 €
AP-101	Solaire thermique	Citoyen	ECOPÄCK	36.000 €	Primes RW	20.000 €
AP-102	Réseau de chaleur Libin	AC LIBIN	Prêt bancaire	10.748.000€	Subs RW	862.400 €
AP-103	Plateforme bois énergie	AC LIBIN	Fonds propres	50.000 €	Subs RW	8.490 €
AP-104	Solaire thermique	Citoyen	Fonds propres	4.800 €	Primes RW	1.000 €
AP120	1 naissance= 1 arbre	AC LIBIN	Fonds propres	36.000 €	Subs RW	25.200 €
AP-121	Plantation de haies	AC LIBIN	Fonds propres	30.000 €	Subs RW	21.000 €
AP-122	Arbres fruitiers	AC LIBIN	Fonds propres	20.000 €	Subs RW	14.000 €
AP-123	Miscanthus	Agriculture	Fonds propres	25.000 €	Néant	- €
AP-124	Plantation de haies	Agriculture	Fonds propres	15.000 €	Subs RW	10.500 €
AP-140	Luminaires LED	AC LIBIN	1/3 invest	55.000 €	Néant	- €
AP-141	Eclairage intelligent	AC LIBIN	1/3 invest	43.000 €	Néant	30.100 €

2.3.6 Nos partenaires financiers Locaux

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

2.3.7 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 pluri communale 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*.

Travaux subsidiés	Taux de subvention
Audit énergétique	50 % - (55 % pour politique active de gestion énergétique de son patrimoine depuis au moins deux ans) ;
Étude de préféabilité	30 % (35 % pour politique active de gestion énergétique de son patrimoine depuis au moins deux ans) ;
Comptabilité énergétique	
Travaux pour l'amélioration de la PEB d'un bâtiment	

Contact : ureba@spw.wallonie.be

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 de frais d'entretien

c) **Financements secteur privé**

Entreprises : AMURE AGW nouvelle version en cours d'adoption :

- Subventions pour l'amélioration de l'efficacité 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'efficacité énergétique

Particuliers : ECO PACKS AGW 26/01/2012 :

- Ecopacks octroyés par le fonds du logement des familles nombreuses de Wallonie (FLFNW) et Ecopacks octroyés par la société wallonne du crédit social (SWSC) : subsides et prêts sans intérêt pour la réalisation d'un bouquet de travaux durables comprenant au minimum un type de travaux de performance énergétique sur un logement destiné à l'habitation

<http://www.ecopack-wallonie.be/fr>

- Primes énergie AGW 26/03/2015 – pour toute personne physique ou morale :
- Primes visant à favoriser l'utilisation rationnelle de l'énergie : Isolation thermique du toit, sol et murs, système de production de chauffage EE, ventilation, ...

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

2.3.8 **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) Interreg et Fonds Structurels : Programmation 2014-2020

Objectif général : Croissance intelligente, durable et inclusive.

11 thèmes proposés par la Commission européenne :

- Renforcement de la recherche, du développement technique et de l'innovation
- Amélioration de l'accès ainsi que de l'utilisation et de la qualité des TIC
- Augmentation de la compétitivité des PME
- Promotion des efforts en vue de réduire les émissions de CO2 dans toutes les branches de l'économie
- Promotion de l'adaptation au changement climatique ainsi que la prévention des risques et le management du risque
- Protection de l'environnement et promotion de l'utilisation durable des ressources
- Promotion de la durabilité dans le domaine des transports et suppression des obstacles dans les infrastructures de réseau essentielles
- Promotion de l'emploi et de la mobilité des travailleurs
- Promotion de l'intégration sociale et lutte contre la pauvreté
- Investissements dans les compétences, la formation et l'apprentissage tout au long de la vie par le développement des infrastructures de formation initiale et continue
- Amélioration des capacités institutionnelles et mise en place d'une administration publique efficiente

Le Programme opérationnel a été proposé à la Commission européenne et est en cours de validation. L'Appel devrait être lancé en 2014.

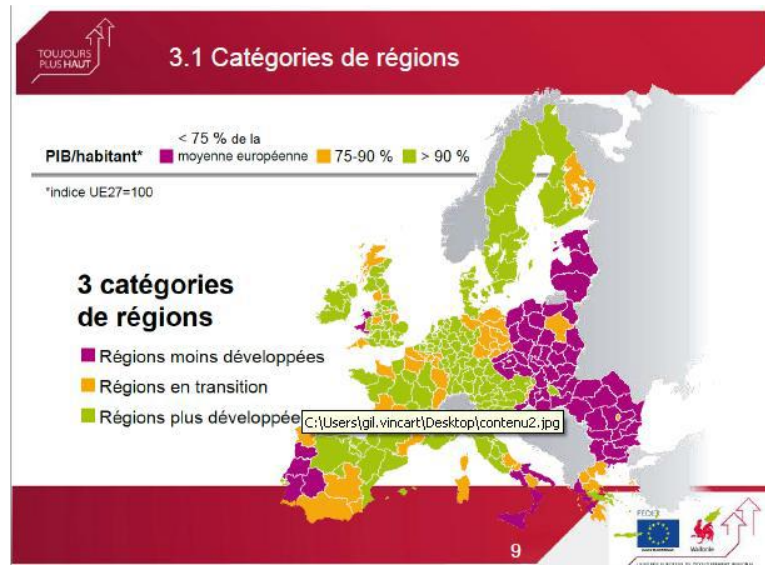
Les différents types de projet Interreg :

- Interreg A : il s'agit de l'Interreg transfrontalier classique. La Wallonie est impliquée dans 3 Interreg, l'Euregio Meuse-Rhin (Liège, Limbourg, Aix-la-Chapelle et Maastricht), la Grande Région (Wallonie du Sud et de l'Est, Lorraine, Luxembourg, Rhénanie-Palatinat) et le France-Wallonie-Vlaanderen (Nord-Picardie, Hainaut occidental et Ouest de Flandre occidentale).
- Interreg B : il s'agit de l'Interreg transnational. La Belgique est entièrement incluse dans la zone Nord-Ouest qui comprend l'Irlande, le Royaume Uni, la moitié Nord de la France, les Pays-Bas (hors Frise), le Luxembourg, l'Ouest de l'Allemagne (5 Lander). Un accord de partenariat existe également avec la Suisse. Les projets présentés dans ce cadre sont de plus grande ampleur (jusque 8 millions d'€).
- Interreg C* : il s'agit de l'Interreg européen. Il couvre le territoire entier de l'UE. Les projets déposés dans ce cadre relèvent essentiellement du benchmarking.

Conditions de participation

- La condition de participation à Interreg, outre les thématiques, est l'obligation de participation de partenaires de deux pays au moins sans nécessité que tous les pays de l'Interreg participent. Clause particulière, deux régions d'un même pays ne peuvent déposer un projet ensemble sans un partenaire d'un autre pays.
- Après une sélection sévère, les projets approuvés reçoivent un financement européen FEDER de 50 %. Pour les opérateurs wallons, la Wallonie cofinance souvent tout ou partie des 50 % restants.

b) Fonds structurels : Programmation 2014-2020



Concerne :

- Recherche et innovation
- Technologies de l'information et de la communication (TIC)
- Compétitivité des PME
- Transition vers une économie faible émettrice de CO₂
- Adaptation aux changements climatique, prévention et gestion des risques
- Protection de l'environnement et utilisation rationnelle des ressources
- Transport durable et suppression des obstacles dans les infrastructures de réseau essentiels
- Emploi et soutien de la mobilité de la main d'œuvre
- Inclusion sociale et lutte contre la pauvreté
- Education, compétences et formation tout au long de la vie
- Capacités institutionnelles et efficacité de l'administration publique

c) FEDER

Soutien de la transition vers une économie à faibles émissions de CO₂

- 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 tensions intelligentes.
- 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/>

d) 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

e) **European Energy Efficiency Fund (EEEF)**

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

- 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 soutenant l'énergie durable et dans les mesures d'économie d'énergie promues 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

f) **JESSICA**

Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas Soutien communautaire conjoint pour un investissement durable dans les zones urbaines

http://ec.europa.eu/regional_policy/thefunds/instruments/jessica_fr.cfm

L'initiative Jessica soutient le développement et la revitalisation durables des villes par le biais de mécanismes d'ingénierie financière, tels que des prises de participation, des prêts et des garanties, offrant de nouvelles possibilités d'utiliser les Fonds structurels européens.

Objectifs :

- Rendre l'utilisation des Fonds structurels plus efficace et rationnelle grâce à des instruments financiers autres que des subventions, pour encourager plus fortement les bénéficiaires finals à mener à bien leurs projets ;
- Mobiliser des ressources financières supplémentaires pour des partenariats public-privé et d'autres projets de développement urbain axés sur la viabilité et la recyclabilité ;
- Tirer parti du savoir-faire d'institutions financières internationales, telles que la BEI, dans les domaines du financement et de la gestion.

- Personne de contact: robert.plancq@spw.wallonie.be

g) Horizon 2020

- Instrument financier européen pour la recherche et l'innovation.
- Intégration de divers outils financiers (dont Energie Intelligente Europe) avec des règles communes de financement
- Objectif : assurer la compétitivité globale de l'Europe et prendre en compte tous les étapes liées à l'innovation (de la R&D à l'utilisateur).
- Programme développé entre 2014 et 2020 avec un budget d'environ 70 mrd d'€.
- Horizon 2020 reflète la stratégie 2020 de l'EU en définissant 3 priorités :
 - L'excellence scientifique
 - La primauté industrielle
 - La définition de 7 challenges sociétaux :
 - Santé, l'évolution démographique et le Bien-être ;
 - Sécurité alimentaire, l'Agriculture durable, la recherche marine et maritime, et la bioéconomie ;
 - Énergies sûres, propres et efficaces (1 milliard €) ;
 - Transports intelligents, verts et intégrés ;
 - Climat, l'environnement, l'efficacité des ressources et les matières premières ;
 - L'Europe dans un monde en mutation - des sociétés inclusives, novatrices et en réflexion.

2.3.9 Financements par tiers investisseurs

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

Avantages potentiels :

- Risques minimales 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 investi,
- Le projet coûte plus cher avec tiers-investisseur qu'en mode autofinancement,
- Les délais imposés par les marchés publics découragent nombre d'investisseurs, car trop coûteux en temps d'études et autres.

3 ACTIONS LEVIERS

3.1 Définition

Les actions « Leviers » sont les actions ne nécessitant que peu ou aucun investissement ou ne rapportant aucun gain en économies de CO₂, mais qui sont indispensables en préalable à la mise en œuvre des actions « Projets ».

Au travers des actions « Leviers », il faut voir la mise en place d'opportunités permettant aux citoyens de se joindre plus facilement à la dynamique.

3.2 Actions de COMMUNICATION

3.2.1 Information générale des citoyens et tous secteurs

• AL-1

Secteur : Territoire

Description : Ce point est prioritaire et a fait l'objet de réflexions en commun avec les autres municipalités partenaires : conférences, achats groupés, formation sont parmi les nombreuses possibilités de sensibilisation citoyenne développées par la Commune de LIBIN.

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'Action. 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 prévoit l'implémentation de nouvelles pages sur le site internet communal.

Investissement :	5.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.2.2 Sensibilisation aux enjeux du réchauffement climatique

• AL-2

Secteur : Territoire

Description : Diffusion de documents traitant des nombreux enjeux du climat / organisation de soirées à thème. Profiter des petits marchés au village de Redu pour monter un stand.

Investissement :	5.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.2.3 Action en milieu scolaire

• AL-3

Secteur : Communal

Description : Coaching dans les écoles communales visant à impliquer les élèves dans l'identification des gaspillages énergétiques et y apporter des remèdes. 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. On mesure ici toute l'importance de

la mise en réseau de nombreuses Communes, puisqu'à Tenneville, Commune partenaire, l'expérience a été menée à bien en 2013 – 2014.

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.

Objectif d'économie :	15%
Investissement :	3.000 €
Economie d'énergie :	157,0 MWh
Réduction des émissions de CO₂ :	42,3 T CO₂

3.2.4 Information des agriculteurs

• AL-4

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 \(Valbiom\)](#)
- 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 CO₂ :	néant

3.2.5 Information des entreprises

• AL-5

Secteur : Industrie

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

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 CO₂ :	néant

3.2.6 Outil de suivi de consommation énergétique

- AL-6

Secteur : Communal

Description : Mise en place d'un outil de suivi des consommations d'énergie dans les bâtiments communaux. Possibilité d'utiliser l'outil provincial.

Investissement :	néant
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.2.7 Audits énergétiques

- AL-7

Secteur : Communal

Description : la Commune de LIBIN prévoit la formation d'un agent communal pour être agréé auditeur par la Région Wallonne, ce qui permettra la réalisation d'audit énergétique pour l'ensemble de ses bâtiments. Parmi les cibles, les installations de chauffage et les régulations.

Investissement :	5.000 €
Subsides RW :	2.500 €
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.2.8 Site Web

- AL-8

Secteur : Communal

Description : avec le support de l'employée en charge de la communication, sur le site internet communal, il est prévu d'intégrer une page entièrement consacrée au PAEDC développé par la Commune de LIBIN. Y figureront aussi toutes sortes d'informations utiles.

Investissement :	néant
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.2.9 Sensibilisation Energies Renouvelable

• AL-9

Secteur : Communal

Description : Ensemble de maquettes présentant les différentes filières de production d'énergies renouvelables (ER)

Investissement :	5.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.2.10 Génération Soleil

• AL-10

Secteur : Communal

Description : la Commune de Libin compte s'inspirer du programme Génération Soleil du GAL Pays de l'Ourthe pour faire un coaching spécifique sur les filières Energies Renouvelables dans les écoles communales. À coupler avec AL-3

Investissement :	20.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3 Actions de MOBILISATION

3.3.1 Employé en charge des questions énergétiques

• AL-20

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 LIBIN emploie depuis plusieurs années une personne en charge des questions de l'énergie. Parmi les missions,

- Organisation de soirées thématiques d'information,
- Suivi du cadastre énergétique de la Commune de LIBIN,
- Conseils utiles aux citoyens, ...

Investissement :	83.655 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.2 Comité de pilotage

• AL-21

Secteur : Territoire

Description : Le comité de pilotage de la Commune de LIBIN est composé de mandataires, personnel administratif et citoyens.

Investissement : néant
Subsides RW : néant
Economie d'énergie : néant
Réduction des émissions CO₂ : néant

3.3.2.1 Profils recherchés et composition

Le comité de pilotage sert à faire le lien entre élus et acteurs de terrain.

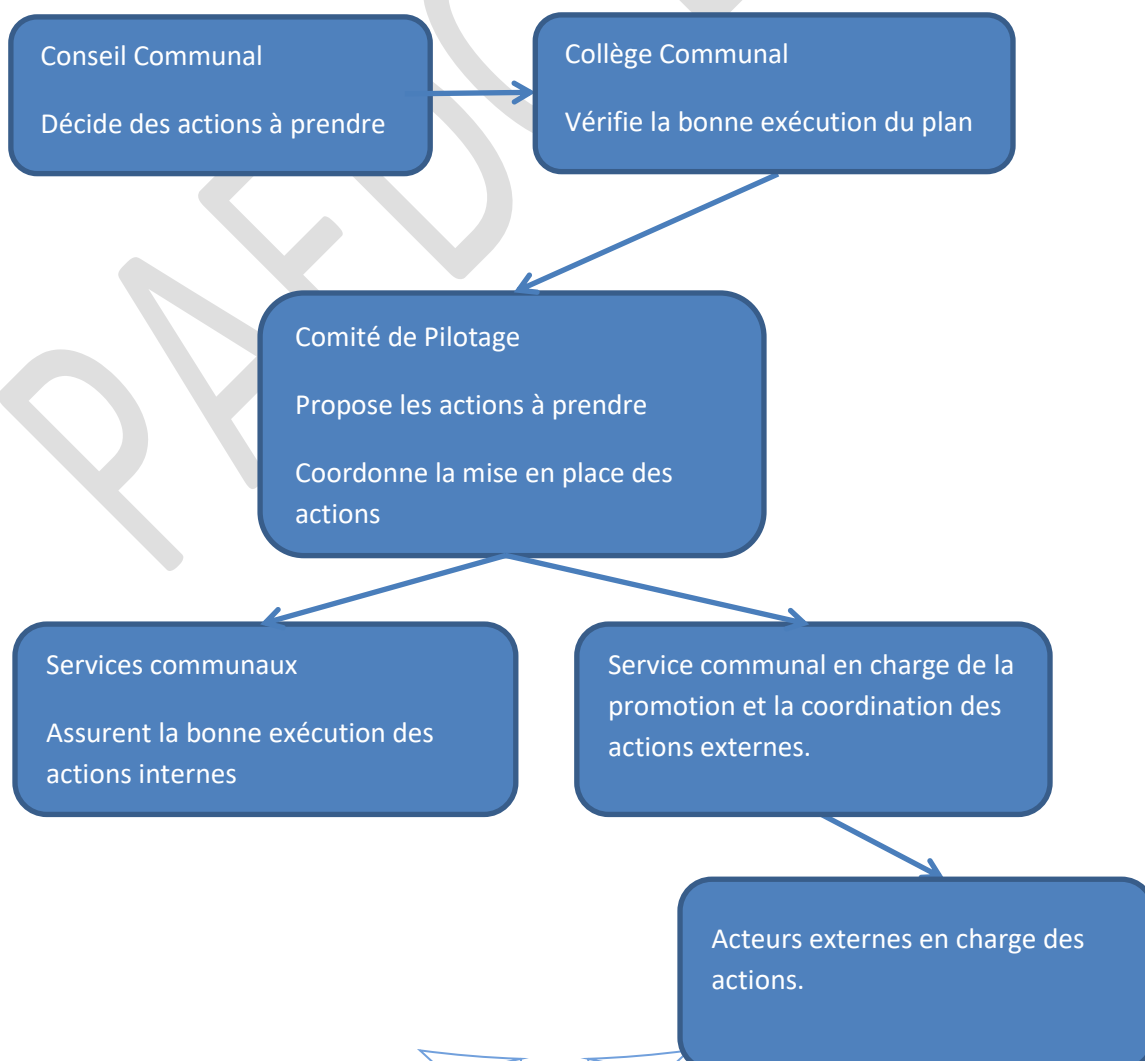
Le comité de pilotage de LIBIN est composé des membres suivants :

Nom	Fonction	Nom	Fonction
Vincent NOLLEVAUX	Echevin	Nathalie WYNS	Employée
Raphaël GATHY	Coordinateur CdM	Manou D'ALMEDA	Employé
Laurent DE BELDER	Conseiller Energie	Sophie MICHEL	Citoyen
Hervé BOULARD	Citoyen	Medhi BOUHRI	Employé
Yannick CHAUVAUX	Citoyen	Daniel CONROTTE	Coordinateur territorial

La mission du comité de pilotage consiste à :

- Conseiller 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.

3.3.2.2 Organigramme



Investissement :	néant
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.3 Mobilisation URE - Chauffage

• ADO-22

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 50 ménages. Cette initiative ne sera lancée que lorsque la campagne d'information (cf. ADO-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).

A INVESTIGUER

Investissement :	500 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	114,7 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	27,5 T CO₂

3.3.4 Mobilisation URE - Electricité

• AL-23

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 50 ménages, en se basant sur des modifications de comportement – pas d'investissement financier à prévoir.

A INVESTIGUER

Investissement :	500 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	45,9 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	12,7 T CO₂

3.3.4.1 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.

3.3.5 Journée de l'énergie

• AL-24

Secteur : Territoire

Description : Organisation d'un événement au plan local, (musique, artisanat, etc.) Cet événement sera alors l'occasion d'honorer publiquement (forme en cours de discussion) les citoyens ayant fait preuve d'actions en faveur du climat.

Investissement :	2.000 €
Subsides RW :	néant
Financement :	Sponsoring
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.6 Evènement supra-communal

• AL-25

Secteur : Territoire

Description : Organisation d'un événement au plan supra-local, qui mettra en contact les Communes voisines. Par exemple, rallye utilisant des voitures ou vélos électriques permettant aux participants de découvrir les réalisations des autres communes. A discuter avec le GAL Nov'Ardenne.

Investissement :	2.000 €
Subsides RW :	néant
Financement :	Sponsoring
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.7 Groupements d'achats

• AL-26

Secteur : Logement – Transport – Tertiaire

De façon à rendre encore plus attractives les initiatives citoyennes, la Commune de LIBIN, en partenariat avec la Province de Luxembourg, étudiera la mise en place ou utilisera une centrale d'achats existante (Parc Naturel de Gaume, GAL Nov'Ardenne), qui s'attachera à développer des tarifs attractifs pour un maximum de biens et services.

Deux approches possibles :

- Mener un projet provincial dde type SUN. <http://www.sun-euregio.eu/fr/actions/energie>
- Promouvoir la plateforme Wikipower. <http://wikipower.be/achats-groupes-wikipower/#achatsgroupesactuels>

A l'instar de la Ville de Namur, la Province de Luxembourg pourrait mettre en place un partenariat avec Wikipower pour la création de groupements d'achat localisés sur le territoire provincial

Investissement :	néant
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.8 Analyse infra-rouge

• AL-27

Secteur : Logement

Description : une première méthode est de proposer sur rendez-vous, le passage à domicile d'un technicien qualifié de la commune, 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.

Une deuxième façon de faire est de commander les services d'un bureau d'études compétent, rétribué par l'administration communale, dans l'intention de fournir les premiers conseils utiles aux citoyens intéressés.

Une troisième méthode est l'analyse par vue aérienne. 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/>

Investissement :	1.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.9 Incitants PAEDC

• 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'événements 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 financiers incitant les acteurs du territoire à s'engager et investir.

A INVESTIGUER

3.3.9.1 Concours

Exemples :

- [Rénov'Actions \(Mouscron\)](#)
- [Concours interscolaire Wallonie Picarde](#)
- Appel à projet Pays Burdinale Mehaigne (voir pièce jointe)

3.3.9.2 Primes

3.3.9.3 Formations

Développement de l'expertise locale : définition des besoins / offres de formation.

Tenant compte entre autres 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.

3.3.9.4 Reconnaissance symbolique

Idéalement, tout citoyen ayant agi en faveur du climat, sera mis à l'honneur.

Investissement :	500 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.10 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 :	94,3 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	25,4 T CO₂

3.3.11 Groupes pilotes

• AL-30

Secteur : Territoire

Description : pour dynamiser la mobilisation citoyenne, création de groupes pilotes dans les villages. A INVESTIGUER

Investissement :	1.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.12 WALLORENO

• AL-32

Secteur : Territoire

Description : lancement de l'opération WALLORENO destinée à encourager les citoyens à entreprendre des travaux de rénovation en profondeur et rehausser la note énergétique de leur habitation. A INVESTIGUER

Investissement :	20.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.13 Secteur touristique

• AL-33

Secteur : Territoire

Description : Sensibilisation du secteur touristique à la dynamique mise en place par les services communaux, de sorte que les exploitants s'inscrivent dans une politique énergétique écoresponsable. Réalisation d'audits PAE : objectif : 40 audits sur un total de 80 gîtes.

Investissement :	16.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.3.14 Visites de terrain

• AL-34

Secteur : Territoire

Description : organisation de visites de terrain à l'attention des citoyens, agriculteurs, ...

Investissement :	2.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.4 Actions de FORMATION

3.4.1 Chantiers participatifs

• AL-40

Secteur : Territoire

Description : Le CP se prononce en faveur d'un système de chantiers participatifs et solidaires, associés à des achats groupés de matériaux d'isolation. Au départ, il sera seulement question de formation théorique, à prolonger par une formation pratique suivant la demande des citoyens.

Investissement :	600 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.4.2 Formations spécifiques

• AL-42

Secteur : Communal

Description : La Commune de LIBIN va organiser divers ateliers pour l'apprentissage de techniques en lien avec l'environnement.

Investissement :	1.000 €
Subsides RW :	néant
Economie d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

3.5 Ressources externes

La mise en œuvre des actions de la Commune de LIBIN 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
	ADL de LIBIN
Grands Projets	Idélux – Sofilux – SOPAER - AIVE
	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
	AGORIA
	Confédération de la Construction
Union des Classes Moyennes : info.energie@ucm.be	

3.6 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.

3.7 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.

3.8 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 LIBIN

4 ACTIONS PROJETS

4.1 Préambule

Plusieurs actions projets prévues ci-dessous 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 d'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 à outrance 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 aux efforts communaux.

4.2 Actions projets déjà réalisées depuis 2006

Nom	Code	Secteur *	Gain CO2 T	Gain Energie kWh
Economies d'énergie 2006-2014 - Logement	AP-1	L	3.098,1	8.516.254
Economies d'énergie 2006-2014 - Transport	AP-3	I	315,7	1.176.885
Actions communales 2006 – 20 20 Relamping	AP-4	C	17,2	610.917
Actions communales 2006 – 2019 (chaleur)	AP-5	C		
Actions communales 2006 – 2019 (électricité)	AP-6	C		
Véhicules hybrides - existant	AP-54	Tr	25,3	95.215
Fauchage tardif	AP-64	Tr	12,9	48.000
Solaire photovoltaïque < 10 kWc	AP-70	L	1.200,3	2.383.304
Installation PhV >10 kWc	AP-71	I	100,5	199.586
Part éolien IDELUX	AP-80	Tt	579,4	1.150.517
Eolienne 2 kW	AP-83	Tt	1,8	3.504
Valorisation déchets	AP-93	Tt	219,9	672.021
Installations solaires thermiques	AP-100	L	4,2	15.732

Réseau de chaleur	AP-102	Tt	482,8	1.800.000
Plateforme Bois-Energie	AP-103	I	0	0
Une naissance – un arbre	AP-120	C	324,0	0
Total				

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

4.3 Performance énergétique

4.3.1 Economie d'énergie Logement

• AP-1

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'Énergie.

Investissement :	5.961.378 €
Primes RW :	596.138 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	8.516,3 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	3.098,1 T CO₂

4.3.2 Economie d'énergie Transport

• AP-3

Secteur : Industrie

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

Investissement :	823.820 €
Primes RW :	82.382 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	1.179,9MWh
Réduction des émissions CO₂ :	315,7 T CO₂

4.3.3 Relamping

• AP-4

Secteur : Communal

Description : "Programme de relamping de l'ensemble des écoles communales.

Investissement :	20.000 €
Primes RW :	néant
Financement :	Fonds propres
Economie d'énergie :	61,9 MWh

Réduction des émissions CO₂ :

17,2 T CO₂

4.3.4 Travaux économiseurs d'énergie - Chaleur

• AP-5

Secteur : Communal

Description : Ensemble des travaux d'isolation menés dans les bâtiments communaux depuis 2007, suivant tableau ci-dessous.

LIBIN							
Titre	conso chauf avant	conso chauf après	Différence	invest	subside	Parois	année
ecole Ochamps	23000	17700	5300	15000	11250	combles	2019
presbytère Libin	3900	3000	900	48339,4	36254,55	combles et chassis	2013
CPAS Libin	7000	5380	1620	85648,64	64236,48	combles et chassis	2013
Logement Villance	3000	2100	900	32761,36	24571,02	combles et chassis	
SdF Smuid	7000	6300	700	9601,35	7201,0125	chassis	2013
Villance	14000	10700	3300	19058,8	6670,58	plancher	2016
l'Instit Villance	3000	1200	1800	56185	19664,75	châssis	2016
salle Villance	4000	3000	1000	68627,57	24019,6495	châssis	2017
AC Libin	30000	28500	1500	20000	7000	châssis	2017
Ecole Ochamps	21000	16100	4900	26800	9380	châssis	2016
Foot Transinne	2000	1530	470	26800	9380	châssis	2016
MdV Redu	5000	3500	1500	26539	9288,65	châssis	2016
				435361,12	228916,692		

Investissement :	435.361,12 €
Primes RW :	228.916,7 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	238,9 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	64,1 T CO₂

4.3.5 Modernisation du chauffage

• AP-6

Secteur : Communal

Description : Modernisation du chauffage de la salle de Villance

Investissement :	9.168 €
Subsides RW :	3.208 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Economie d'énergie :	17,0 MWh

Réduction des émissions CO₂ :

4,6 T CO₂

4.3.6 Isolation des planchers

• AP-7

Secteur : Logement

Description : La Commune de LIBIN se fixe pour objectif d'inciter à l'isolation de 75 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
- 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 planchers
Investissement :	562.500 €
Prime RW :	45.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunts / ECOPACK
Réduction de consommation :	23.748 litres de mazout
Economie d'énergie	237,5 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	56,9 T CO₂

4.3.7 Isolation des toitures

• AP-8

Secteur : Logement

Description : La Commune de LIBIN se fixe pour objectif d'inciter à l'isolation de 150 toitures dans les logements privés d'ici 2030.

Cette action se basera sur plusieurs leviers, tels que :

- Une campagne d'information active complète (AL-2)
- 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 toitures ou combles
Investissement :	825.000 €
Primes RW :	66.000 €
Réduction de consommation visée :	88.660 litres de mazout
Economie d'énergie	886,6 MWh
Réduction des émissions de CO₂	212,3 T CO₂

4.3.8 Isolation des murs extérieurs

• AP-9

Secteur : Logement

Description : La Commune de LIBIN 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 :

- Une campagne d'information active complète (AL-2)
- 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 :	75 murs extérieurs
Investissement :	1.050.000 €
Primes RW :	84.000 €
Réduction de consommation visée :	39.580 litres de mazout
Economie d'énergie :	395,8 MWh
Réduction des émissions de CO₂	94,8 T CO₂

4.3.9 Isolation des menuiseries extérieures

• AP-10

Secteur : Logement

Description : La Commune de LIBIN se fixe pour objectif d'inciter à la rénovation des menuiseries extérieures de 150 logements privés d'ici 2030.

Cette action se basera sur plusieurs leviers, tels que :

- Une campagne d'information active complète (AL-2)
- 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 :	31.664 litres de mazout
Economie d'énergie :	316,6 MWh
Réduction des émissions de CO₂	75,8 T CO₂

4.3.10 Luminaires basse énergie

• AP-11

Secteur : Logement

Description : au besoin, via une centrale d'achat, permettre aux citoyens d'acquérir des luminaires économiques (LED, fluocompact, ...).

Hypothèse de calcul : on pose 30% l'économie de consommation

Nombre :	5.000 pièces
Investissement :	3.500 €
Prime RW :	néant
Financement :	Fonds propres
Economie de consommation électrique :	65,7 MWh

Réduction des émissions CO₂ :

18,2 T CO₂

4.3.11 Equipements basse énergie

• AP-12

Secteur : Logement

Description : au besoin, 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 :	1.500 pièces
Investissement :	675.000 €
Prime RW :	néant
Financement :	Fonds propres
Economie de consommation électrique :	225,0 MWh
Réduction des émissions CO ₂ :	62,3 T CO₂

4.3.12 Chaudières à condensation et régulation

• AP-13

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBIN va proposer / inciter ses citoyens à remplacer des chaudières fuel par des chaudières fuel à condensation. Objectif 2030 : remplacement de 75 chaudières.

Nombre :	200 chaudières
Investissement :	375.000 €
Primes RW :	néant
Financement :	Fonds propres / emprunts / ECOPACK
Réduction de consommation EF:	15.832 litres de mazout
Economie d'énergie :	158,3 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	42,5 T CO₂

4.3.13 Chaudières biomasse

• AP-14

Secteurs : Logement

Description : la Commune de LIBIN 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 75 chaudières

Nombre :	75 chaudières biomasse
Investissement :	1.125.000 €
Primes RW :	60.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunts / ECOPACK
Réduction de consommation EF :	158.322 litres de mazout
Economie d'énergie :	1.583,2 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	424,6 T CO₂

4.3.14 Poêle d'appoint biomasse

• AP-15

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBIN 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 :	263 poêles
Investissement :	1.312.500 €
Primes RW	210.000 €
Financement :	Fonds propres / Ecopack / emprunt
Economie d'énergie fossile EF :	372.750 litres de mazout
Economie d'énergie :	3.727,5 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	999,7 T CO₂

4.3.15 Pompes à chaleur sur puits géothermiques

Dans les fiches projets, 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

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBIN va proposer / inciter ses citoyens à l'installation de 8 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 :	8 installations de 10 kW
Investissement :	148.500 €
Prime RW :	néant
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Consommation EF évitée :	4.800 litres de mazout
Production ER nette :	44,6 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	12,0 T CO₂

4.3.16 Pompes à chaleur AIR-EAU

• AP-18

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBIN va proposer / inciter ses citoyens à l'installation de 74 pompes à chaleur AIR-EAU. Une pompe à chaleur remplace la consommation de 600 litres de mazout.

Nombre :	74 installations AIR-EAU
Investissement :	594.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Consommation EF évitée :	44.400 litres de mazout
Production ER :	367,0 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	98,4 T CO₂

4.3.17 Pompes à chaleur thermodynamique (ECS)

• AP-19

Secteur : Logement

Description : la Commune de LIBIN 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 :	335 installations
Investissement :	2.345.000 €
Prime RW :	268.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Gain en consommation :	96.590 litres de mazout
Production ER nette :	965,9 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	259,1 T CO₂

4.3.18 Isolation des bâtiments communaux

• AP-20

Secteur : Communal

Description : Projet d'isolation du CPAS dans le cadre de la rénovation du bâtiment

Investissement :	300.000 €
Prime RW :	240.000 €
Financement :	emprunt
Gain en consommation :	6.964 litres de mazout
Production ER nette :	69,6 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	18,7 T CO₂

4.3.19 Régulation chauffage des bâtiments communaux

• AP-21

Secteur : Communal

Description : Les services communaux de LIBIN vont procéder à la modernisation des régulations de chauffage de 5 bâtiments : CPAS, Maison communale, école communale de Libin, Maison de Village de Libin et presbytère.

Nombre :	5 bâtiments
Investissement :	72.000 €
Prime RW :	24.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Gain en consommation :	13.239 litres de mazout
Production ER nette :	132,4 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	35,5 T CO₂

4.3.20 Audits énergétiques des exploitations agricoles

• AP-22

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 CIPAN1, 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.

Prendre contact avec la personne en charge de la thématique « Energie à la ferme » chez Valbiom : Livia Spezzani

Tel : 081/627.193

l.spezzani@valbiom.be

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.

<http://www.web-agri.fr/machinisme-batiment/batiment-traite/article/pre-refroidisseur-de-lait-et-recuperateur-de-chaaleur-sur-tank-1157-86465.html>

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 promouvoir l'utilisation de cet outil.

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

Nombre :	5 exploitations agricoles
Investissement :	7.500 €
Primes RW :	Néant

1 CIPAN : Cultures intermédiaires piège à nitrate.

Financement :	Fonds propres
Economie d'énergie :	42,8 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	11,5 T CO₂

4.3.21 Economies d'énergie des processus dans l'industrie

• AP-23

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-6).

Consommation industrie 2006 :	5.452 MWh
Nombres	25 % des industries
Investissement :	20.000 €
Prime RW :	néant
Financement :	Fonds propres
Réduction de consommation :	340,8 MWh
Réduction des émissions de CO₂ :	92,7 T CO₂

4.3.22 Economies d'énergie dans le Tertiaire

• AP-24

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 :	10.227 MWh
Investissement :	20.000 €
Prime RW :	néant
Financement :	Fonds propres
Réduction de consommation potentielle :	5.113,8 MWh
Réduction des émissions de CO₂ :	1.392,0 T CO₂

4.3.23 Chaudières propane

• AP-30

Secteur : Logement

Description : comptabilisation des nouvelles installations de chaudières instantanées au propane en remplacement de chaudières fuel. Le mode instantané permet une économie de 20 %

Nombre :	300 chaudières
Investissement :	1.500.000 €
Primes RW :	néant
Economie d'énergie :	1.266,6 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	679,4 T CO₂

4.4 Mobilité

4.4.1 Plan mobilité

• AP-50

Secteur : Transport

Description : Offre de formation à l'éco-conduite dans le cadre d'évènements ou associée à la remise du permis de conduire. Objectif : 200 conducteurs

Investissement :	10.000 €
Financement :	Fonds propres
Réduction de consommation EF :	18.588 litres de carburant
Economie d'énergie :	185,9 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	49,9 T CO₂

4.4.2 Covoiturage

• AP-51

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. NB : à l'heure actuelle certains citoyens se garent sur le pont qui surplombe la E411 à Transinne de but de covoiturer.

Nombre :	20 conducteurs
Moyenne :	160 km / jour
Investissement :	à définir
Financement :	Fonds propres / emprunt
Nombre de conducteurs potentiel :	25 -> 1 voiture / 4 assure le transport.
Nombre de km évités :	516.000 km
Réduction de consommation EF :	30.960 litres de carburant
Economie d'énergie :	309,6 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	83,0 T CO₂

4.4.3 Véhicules propres -services communaux

• AP-52

Secteur : Communal

Description : achat de véhicules de service propres, la technologie adoptée étant fonction de l'utilisation. En première approche, cela pourrait concerner :

Électrique	1
Hybride	2
H2	0
CNG	1

Hypothèse de calcul : kilométrage moyen belge : 15.490 km/an.

Nombre :	4 véhicules
Investissement :	100.000 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt /
Réduction de consommation EF :	1.446 Litres de carburant
Economies en énergie fossile :	14,5 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	4,4 T CO₂

4.4.4 Voitures électriques

• AP-53

Secteur : Transport

Description : favoriser l'achat de 584 véhicules électriques privés. Même commentaire que ci-dessus par rapport au moment le plus opportun pour la mise en œuvre de cette action. Par ailleurs, l'achat de ce type d'équipement devra se faire obligatoirement via une centrale d'achat, en regroupant les intentions d'achat de toutes les Communes, partenaires ou non de la Province. Hypothèse de calcul : kilométrage moyen belge : 15.490 km/an.

Nombre :	584 véhicules
Investissement :	14.605.185 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt /
Réduction de consommation EF :	542.962 Litres de carburant
Economies d'énergie :	4.223 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	1.122,0 T CO₂

4.4.5 Véhicules hybrides - existant

• AP-54

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 :	51 véhicules
Investissement :	926.756 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt /
Réduction de consommation EF :	9.522 Litres de carburant
Economies d'énergie :	95,2 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	25,3 T CO₂

4.4.6 Vélos à assistance électrique

• AP-55

Secteur : Transport

Description : favoriser l'achat par les citoyens de 10 vélos à assistance électrique pour un usage domicile -> travail / commerce. L'estimation de réduction des émissions CO₂ se base sur une

utilisation de 10 km/jour sur 150 jours. Tout comme AP-53, cette action peut être gérée depuis une centrale d'achat.

Nombre :	10 vélos
Investissement :	16.000 €
Financement :	Fonds propres
Subsides :	néant
Réduction de consommation EF :	900 litres de carburant
Economies en énergie fossile :	9,0 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	2,4 T CO₂

4.4.7 Bornes de recharge

• AP-56

Secteur : Transport

Description : mise en place par la Commune de LIBIN de plusieurs points de recharge électrique rapide convenant pour les voitures et les vélos à assistance électrique. Une première étape consistera à équiper un des parkings du village de Redu à la rue de la prairie.

Nombre :	10 bornes
Investissement :	100.000 €
Subside RW :	21.602 €
Financement :	Fonds propres / 1/3 investisseur
Economies en énergie fossile :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	Néant

4.4.8 Véhicules hybrides

• AP-57

Secteur : Transport

Description : évolution de la flotte de véhicules hybrides. 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 :	10.515.733 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt /
Réduction de consommation EF :	83.107 Litres de carburant
Economies d'énergie :	831 ?1MWh
Réduction des émissions CO₂ :	218,3 T CO₂

4.4.9 Véhicules H2

• AP-58

Secteur : Transport

Description : évolution de la flotte de véhicules à hydrogène. 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 :	195 véhicules
Investissement :	3.894.716 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt /
Réduction de consommation EF :	108.593 Litres de carburant
Economies d'énergie :	1.085,9 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	291,2 T CO₂

4.4.10 Station CNG

• AP-59

Secteur : Transport

Description : construction d'une station-service CNG - Saisir les opportunités

Nombre :	1 station
Investissement :	330.000 €
Primes RW :	Néant
Financement :	0€ (à charge de l'investisseur)
Réduction de consommation EF :	néant
Economies d'énergie :	néant
Réduction des émissions CO₂ :	néant

4.4.11 Vidéo-conférence

• AP-61

Secteur : Transport

Description : Adoption du mode visio-conférence lorsque les déplacements des personnes ne s'avèrent pas indispensables. Objectif : tenues de 12 réunions /an, 6 participants, 10 km / participant évités.

Investissement :	1.680 €
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt / privé
Réduction de consommation EF :	432 l essence
Economies d'énergie :	4,3 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	1,2 T CO₂

4.4.12 Télétravail

• AP-62

Secteur : Transport

Description : Adoption du télétravail 34 jours /an lorsque les déplacements des personnes ne s'avèrent pas indispensables. Objectif : 850 travailleurs / trajet 80 km

Investissement :	Néant
Primes RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt /
Réduction de consommation EF :	13.056 l essence
Economies d'énergie :	130.6 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	35 T CO₂

4.4.13 Modernisation flotte communale

• AP-63.

Secteur : Transport

Description : prise en compte de l'évolution du parc de véhicules lourds des services communaux. Le calcul se base sur le remplacement de 2 véhicules, dont la consommation diminuerait de 20 % en général.

Investissement :	60.000 €
Financement :	Fonds propres
Economies en énergie fossile :	1.394 litres diesel / essence
Economie d'énergie :	13,9 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	3,7 T CO₂

4.4.14 Fauchage tardif

• AP-64

Secteur : Transport

Description : Economies d'énergie générées par l'adoption du fauchage tardif des accotements de voiries communales. Linéaire pris en compte : 300 km / rotations évitées 4 / Consommation 40 L/h. Déjà opérationnel.

Investissement :	Néant
Subsides :	néant
Réduction de consommation EF :	4.800 litres de carburant
Economies en énergie fossile :	48 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	12,9 T CO₂

4.5 Energie Renouvelable – Electricité

4.5.1 Photovoltaïque existant < 10 kWc

• AP-70

Secteur : Logement

Description : sur base des agréments octroyés par la Région Wallonne, on dénombre 432 installations solaires photovoltaïques au 1/01/2020, pour une puissance crête totale de 2.642 kWc.

La production énergétique se base sur une énergie nette de 900 kWh/kWc/an.

Investissement :	5.825.855 €
Vente CV :	619.659 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Production énergétique :	2.383,3 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	1.200,3 T CO₂

4.5.2 Photovoltaïque existant > 10 kWc

• AP-71

Secteur : Logement

Description : sur base des agréments octroyés par la Région Wallonne, on dénombre 5 installations de puissance supérieure à 10 kWc, pour une puissance installée totale de 692 kWc. La production énergétique se base sur une énergie nette de 900 kWh/kWc/an.

Investissement :	923.820 €
Vente CV :	161.928 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Production énergétique :	622,8 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	313,7 T CO₂

4.5.3 PhV < 10 kWc - Logement

• AP-72

Secteur : Logement

Description : objectif de 350 installations photovoltaïques privées de 6,1 kWc. Pour atteindre cet objectif, la Commune se repose sur ses actions de sensibilisation (AL-2), sur le recours à des centrales d'achat (AL-26), ainsi que sur d'éventuels projets provinciaux. Calcul de la prime suivant le nouveau plan Quali watt, 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 :	350 installations de 6,1 kWc
Investissement :	1.926.458€
Prime RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt / coopérative
Production ER :	1.926,5 MWh/an
Réduction des émissions CO₂ :	970,2 T CO₂

4.5.4 PhV < 10 kWc - Communal

• AP-73

Secteur : Communal

Description : installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments communaux, pour une puissance totale de 40 kWc.

Nombre :	reste à définir
Investissement :	52.000 €
Prime RW :	Néant
Financement :	fonds propres / emprunt
Production d'ER :	36,0 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	18,1 T CO₂

4.5.5 Installations photovoltaïques > 10 kWc - Industrie

• AP-74

Secteur : Industrie

Description : Installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments industriels, pour une puissance totale de 20 kWc.

Nombre :	20 kWc
----------	--------

Investissement :	26.000 €
Certificats Verts (CV):	2.808 €/an
Financement :	Fonds propres / emprunt / 1/3 invest
Production ER :	18,0 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	9,1 T CO₂

4.5.6 Installations photovoltaïques > 10 kWc - Agriculture

• AP-75

Secteur : Agriculture

Description : Installation de panneaux photovoltaïques sur les bâtiments agricoles, pour une puissance totale de 100 kWc.

Nombre :	100 kWc
Investissement :	130.000 €
Certificats Verts (CV):	14.040 €/an
Financement :	Fonds propres / emprunt / coopérative
Production ER :	90,0 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	45,3 T CO₂

4.5.7 Installations photovoltaïques > 10 kWc - Tertiaire

• AP-76

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 100 kWc.

Nombre :	reste à définir
Investissement :	130.000 €
Prime RW :	Néant
Financement :	Fonds propres / emprunt / 1/3 invest
Production ER :	90,0 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	45,3 T CO₂

4.5.8 Participation éolien - IDELUX

• AP-80

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 VIELSALM 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 :	281.146 €
Subsides RW :	84.344 €

Apport CV :	12.973 €
Financement :	Montage financier
Production énergétique :	199,6 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	100,5 T CO₂

4.5.9 Petit éolien

• AP-81

Secteur : Industrie / Agriculture

Description : Installation en secteur industriel ou en secteur agricole d'une 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 CO₂ :	17,9 T CO₂

4.5.10 Petit éolien - Gigot

• AP-83

Secteur : Logement

Description : petite éolienne de 2 kW au domicile d'un particulier.

Puissance unitaire :	2,0 Kw
Taux de charge :	18 %
Nombre :	1
Investissement :	30.000 €
Financement :	Fonds propres
Subside RW :	6.000 €
Production ER :	3,5 MWh
Réduction des émissions de CO₂ :	1,8 T CO₂

4.5.11 Micro-cogénération biogaz

• AP-90

Secteur : Agriculture

Description : 2 installations micro-biogaz alimentées par les lisiers et fumiers de 180 têtes de bétail. Puissance électrique : 10 kW/unité. Cette action est soit complémentaire, soit alternative à l'action AP-91.

Nombre :	2 installations
Investissement :	240.000 €
Subsides RW :	72.000 €
Financement :	Fonds propres, coopérative, 1/3 invest
Energie électrique produite :	80,0MWh
Energie thermique produite :	79,3 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	61,6 T CO₂

4.5.12 Centrale de cogénération biogaz - bétail.

• AP-91

Secteur : Agriculture

Description : installation de production de biométhane alimentée par les lisiers et fumiers de 1.000 têtes de bétail. / 500 porcins / 26.000 aviaires.

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

Investissement :	1.042.000 €
Subsides RW-EU :	521.000 €
Apport CV :	64.645 €
Financement :	Emprunt / 1/3 investisseur
Energie électrique produite :	994,5 MWh
Energie thermique produite :	956,7 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	757,5 T CO₂

4.5.13 Installation de cogénération sur base de cultures dédiées.

• AP-92

Secteur : Agriculture

Description : installation de production de biométhane alimentée par 70 hectares de cultures dédiées 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 :	2.084.000 €
Subsides RW-EU :	625.200 €
Apport CV :	118.819 €
Financement :	1/3 invest / emprunt / coopérative
Energie électrique produite :	1.828,0 MWh
Energie thermique produite :	1.758,5 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	1.392,3 T CO₂

4.5.14 Valorisation des déchets - AIVE

• AP-93

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 VIELSALM 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 :	672,0 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	219,9 T CO₂

4.6 Energie Renouvelable – Chaleur

4.6.1 Solaire thermique - existant

• AP-100

Secteur : Logement

Description : depuis 2007, 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 :	6 installations
Investissement :	27.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Prime RW :	6.000 €
Réduction de consommation EF :	1.573 litres de mazout
Production ER :	15,7 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	4,2 T CO₂

4.6.2 Installations solaires thermiques

• AP-101

Secteur : Logement

Description : objectif 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
Prime RW :	20.000 €
Réduction de consommation EF :	1.440 litres de mazout
Production ER :	14,0 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	3,9 T CO₂

4.6.3 Réseau de chaleur

• AP-102

Secteur : Territoire

Description : réseau de chaleur de 715 m alimentant 9 bâtiments publics et 22 bâtiments privés (bureau d'assurances, hôtel, logements sociaux) au centre de LIBIN.

Investissement :	10.748.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Subside RW :	862.400 €
Réduction de consommation EF :	180.000 litres de mazout
Production ER :	1.800,0 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	482,8 T CO₂

4.6.4 Plateforme bois-énergie

• AP-103

Secteur : Territoire

Description : Construction d'une plateforme bois énergie pour les communes de Libin, Paliseul, Wellin.

Investissement :	269.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt / Ecopack
Subside RW :	204.000 €
Réduction de consommation EF :	Néant
Production ER :	Néant
Réduction des émissions CO₂ :	Néant

4.6.5 Complexe sportif

• AP-104

Secteur : Communal

Description : Installation de 6 m² de panneaux solaires thermiques au Complexe sportif pour subvenir aux besoins en eau chaude sanitaire et appoint de chauffage.

Investissement :	4.800 €
Financement :	Fonds propres
Subside RW :	1.000 €
Réduction de consommation EF :	262 l fuel
Production ER :	2,6 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	0,7 TCO₂

4.7 Agroforesterie

4.7.1 Stockage de CO₂ – Semaine de l'arbre

• AP-120

Secteur : Communal

Description : A l'occasion de la semaine de l'arbre, la Commune de LIBIN offre un nouvel arbre à chaque ménage.

Nombre :	1600
Investissement :	3400 €

Subside RW :	0 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Production ER :	11,0 MWh
Stockage CO₂ :	120 T CO₂

4.7.2 Stockage de CO₂ - Haies

• AP-121

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 CO₂

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, noisetier, aubépine, prunellier, saule, essences indigènes.

Dans le bilan CO₂, on tient compte du CO₂ fixé par la haie à maturité, en plus du CO₂ lié à l'exploitation du bois énergie.

La Commune de LIBIN projette la plantation de 5 km de haies vives sur son territoire, ce qui équivaut à un potentiel de bois énergie de 40.000 kWh/an exploitable lorsque la haie arrive à maturité.

Nombre :	5 km
Investissement :	75.000 €
Subside RW :	22.500 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Production ER :	10,0 MWh
Stockage CO₂ :	452,7 T CO₂ (partie non exploitée).

4.7.3 Stockage de CO₂ - Vergers

• AP-122

Secteur : Territoire

Description : Cette action vise à valoriser des parcelles non utilisées pour l'agriculture. Il ne s'agit pas de prendre en compte ici les actions de replantation suivant une mise à blanc d'une zone forestière.

Objectif : reboiser 2 hectares avec des essences fruitières haute tige. Volume moyen typique belge : 100 M³/ha

On considère 0,9 T CO₂ stocké par M³.

Nombre :	2 ha
Investissement :	20.000 €
Subside RW :	14.000 €
Financement :	Fonds propres / emprunt

Production ER : 0,0 MWh
Stockage CO₂ : 90,0 T CO₂ (partie non exploitée).

4.7.4 Plantation de biomasse à croissance rapide

• AP-123

Secteur : Agriculture

Description : Cette action vise à produire de la biomasse énergie via l'introduction de plants à croissance rapide tel que le miscanthus. 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.

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

4.7.5 Stockage de CO₂

• AP-124

Secteur : Agriculture

Description : Plantation de nouvelles haies par le secteur agricole.

Nombre :	1 km
Investissement :	15.000 €
Subside RW :	10.500 €
Financement :	Fonds propres / emprunt
Production ER :	2,0 MWh
Stockage CO ₂ :	90,5 T CO ₂

4.8 Eclairage public

4.8.1 Modernisation de l'éclairage public

• AP-140

Secteur : Territoire

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

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

4.8.2 Eclairage intelligent

• AP-141

Secteur : Territoire

Description : dans le cadre de l'appel à projet POLLEC 2020, la Commune de Libin a introduit un projet pour l'éclairage intelligent de l'accès au centre sportif d'Ochamps. Linéaire : 430 m / 43 mâts.

Investissement :	43.000 €
Financement :	1/3 investisseur
Subsides RW :	30.100 €
Economie d'énergie :	7,5 MWh
Réduction des émissions CO₂ :	2,1v T CO₂

PAEDC LIBIN

4.9 Résumé des actions ATTENUATION

Fiche action	Titre de l'action	Secteur	Réduction des Emissions CO ₂	Economie MWh	Production MWh	Status
AL-1	Information	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-2	Sensibilisation environnement	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-3	Economie d'énergies	Communal	42,3	157,0	-	A faire
AL-4	Information	Agriculture	0,0	-	-	A faire
AL-5	Information	Industrie	0,0	-	-	A faire
AL-6	Suivi des consommations énergétiques	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-10	Génération Soleil	Communal	0,0	-	-	A faire
AL-20	Conseiller énergie	Territoire	0,0	-	-	Terminé
AL-21	Comité de pilotage	Territoire	0,0	-	-	Terminé
AL-22	Sensibilisation URE - chaleur	Logement	80,1	334,7	-	A investiguer
AL-23	Sensibilisation URE - électricité	Logement	12,7	45,9	-	A investiguer
AL-24	Evènement	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-25	Evènement festif Supra communal	Territoire	0,0	-	-	A faire
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	25,4	94,3	-	A faire
AL-30	Groupes pilotes	Territoire	0,0	-	-	A investiguer
AL-31	0	Territoire	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AL-32	Wallreno	Territoire	0,0	-	-	A investiguer
AL-33	Sensibilisation	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-34	Visites de terrain	Logement	0,0	-	-	A faire
AL-40	Formation à l'isolation	Territoire	0,0	-	-	A faire
AL-41	Formation Eco Guide - Energie	Territoire	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AL-42	Formation compostage-paillage	Territoire	0,0	-	-	A faire
AP-1	Economies d'énergie 2006-2014	Logement	3098,1	8.516,3	-	Terminé
AP-2	Economies d'énergie 2006-2014	Tertiaire	-1155,6	-6.674,1	-	Ne pas réaliser
AP-3	Economies d'énergie 2006-2014	Transport	315,7	1.176,9	-	Terminé
AP-4	Relamping	Tertiaire	17,2	61,9	-	Terminé
AP-5	Economies d'énergie - Chauffage	Communal	64,1	238,9	-	Terminé
AP-6	Chaudières	Communal	4,6	17,0	-	Terminé
AP-7	Isolation - Planchers	Logement	56,9	237,5	-	A faire
AP-8	Isolation- Toitures	Logement	212,3	886,6	-	A faire
AP-9	Isolation - Murs extérieurs	Logement	94,8	395,8	-	A faire
AP-10	Isolation - vitrages	Logement	75,8	316,6	-	A faire
AP-11	Eclairage économique	Communal	18,2	65,7	-	A faire
AP-12	Equipements peu énergivore	Logement	62,3	225,0	-	A faire
AP-13	Chaudières à condensation	Logement	42,5	158,3	-	A faire
AP-14	Chaudière biomasse	Logement	424,6	-	1.583,2	A faire
AP-15	Poêle biomasse	Logement	999,7	3.727,5	-	A faire
AP-16	Pompes à chaleur GEO	Logement	12,0	-	44,6	A faire
AP-17	Pompes à chaleur A-A	Logement	0,0	-	-	A faire

AP-18	Pompes à chaleur A-E	Logement	98,4	-	367,0	A faire
AP-19	Pompes à chaleur A-E pour ECS	Logement	259,1	-	965,9	A faire
AP-20	Isolation	Communal	18,7	69,6	-	A faire
AP-21	Régulation de chauffage	Communal	35,5	132,4	0,0	A faire
AP-22	Diagnostics énergétiques	Agriculture	11,5	42,8	-	A faire
AP-23	Economies d'énergie	Industrie	92,7	340,8	-	A faire
AP-24	Economies d'énergie	Tertiaire	1392,0	5.113,8	-	A faire
AP-25	Walloreno	Logement	75,8	316,6	-	A investiguer
AP-30	Chaudières au propane	Logement	679,4	1266,6	0,0	A faire
AP-31	Chaudière au gaz naturel	Logement	0,0	0,0	0,0	Ne pas réaliser
AP-32	0	Communal	0,0	0,0	0,0	Ne pas réaliser
AP-33	0	Communal	0,0	0,0	0,0	Ne pas réaliser
AP-50	Formation à l'éco-conduite	Transport	49,9	185,9	-	A faire
AP-51	Covoiturage	Transport	83,0	309,6	-	A faire
AP-52	Véhicules propres	Transport	4,4	14,5	-	A faire
AP-53	Voiture électrique	Transport	1122,0	4.223,0	-	A faire
AP-54	Voitures hybrides - existant	Transport	25,3	95,2	-	Terminé
AP-55	Vélos à assistance électrique	Transport	2,4	9,0	-	A faire
AP-56	Borne de recharge	Transport	0,0	-	-	A faire
AP-57	Voitures hybrides	Transport	218,3	831,1	-	A faire
AP-58	Voitures H2	Transport	291,2	1.085,9	-	A faire
AP-59	Voitures CNG	Transport	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-60	0	Transport	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-61	Vidéo-conférence	Transport	1,2	4,3	-	A faire
AP-62	Télé-travail	Transport	35,0	130,6	-	A faire
AP-63	Modernisation du parc	Transport	3,7	13,9	-	A faire
AP-64	Fauchage tardif	Transport	12,9	48,0	-	Terminé
AP-65	0	Transport	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-66	0	Territoire	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-70	PhV < kWc - existant	Logement	1200,3	-	2.383,3	Terminé
AP-71	PhV > 10 kWc - existant	Industrie	313,7	-	622,8	Terminé
AP-72	PhV < 10kWc	Logement	970,2	-	1.926,5	A faire
AP-73	PhV < 10 kWc	Communal	18,1	-	36,0	A faire
AP-74	PhV > 10 kWc	Industrie	9,1	-	18,0	A faire
AP-75	PhV > 10 kWc	Agriculture	45,3	-	90,0	A faire
AP-76	PhV < 10 kWc	Tertiaire	45,3	-	90,0	A faire
AP-77	0	Communal	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-80	Eolien Idélux	Territoire	100,5	-	199,6	Terminé
AP-81	Eolienne 10 kW	Agriculture	17,9	-	35,5	A investiguer
AP-82	Parc éolien de 3 turbines	Territoire	10387,4	-	20.824,4	A investiguer
AP-83	Eolienne 2 kW	Territoire	1,8	-	3,5	Terminé
AP-90	Micro biogaz	Agriculture	61,6	-	234,0	A faire
AP-91	Biogaz - Bétail	Agriculture	757,5	-	1.951,3	A investiguer
AP-92	Biogaz - déchets agricoles	Agriculture	1392,3	-	3.586,5	A investiguer
AP-93	Valorisation biogaz IDELUX	Territoire	219,9	-	672,0	Terminé
AP-94	0	Territoire	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-95	0	Industrie	0,0	-	-	Ne pas réaliser
AP-100	Solaire thermique - existant	Logement	4,2	-	15,7	Terminé

AP-101	Solaire thermique	Logement	3,9	-	14,4	A faire
AP-102	Réseau de chaleur Libin	Territoire	482,8	-	1.800,0	Terminé
AP-103	Plateforme bois énergie	Industrie	0,0	-	-	Terminé
AP-104	Solaire thermique	Communal	0,7	-	2,6	Terminé
AP120	1 naissance= 1 arbre	Communal	324,0	-	-	Terminé
AP-121	Plantation de haies	Communal	452,7	-	10,0	A faire
AP-122	Arbres fruitiers	Territoire	90,0	-	-	A faire
AP-123	Miscanthus	Agriculture	536,4	-	2.000,0	A investiguer
AP-124	Plantation de haies	Agriculture	90,5	-	2,0	A faire
AP-140	Luminaires LED	Territoire	77,9	281,3	-	A faire
AP-141	Eclairage intelligent	Territoire	2,1	7,5	-	A faire

PAEDC LIBIN

5 CALENDRIER

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	
AL-1																									
AL-2																									
AL-3																									
AL-4																									
AL-5																									
AL-6																									
AL-7																									
AL-8																									
AL-9																									
AL-10																									
AL-20																									
AL-21																									
AL-22																									
AL-23																									
AL-24																									
AL-25																									
AL-26																									
AL-27																									
AL-28																									
AL-29																									
AL-30																									
AL-31																									
AL-32																									
AL-33																									
AL-34																									
AL-40																									
AL-41																									
AL-42																									
AP-1																									
AP-2																									
AP-3																									
AP-4																									
AP-5																									
AP-6																									
AP-7																									
AP-8																									
AP-9																									
AP-10																									
AP-11																									
AP-12																									
AP-13																									
AP-14																									
AP-15																									
AP-16																									
AP-17																									
AP-18																									
AP-19																									
AP-20																									
AP-21																									
AP-22																									
AP-23																									
AP-24																									

6 CONCLUSIONS PARTIE 2 - ATTENUATION

6.1 L'ambition

La Commune de LIBIN ambitionne une réduction de 53,1 % de ses émissions CO₂ de 2006 à 2030. Au 1/11/2021, 34,3 % de cet objectif sont déjà réalisés, ce qui représente une diminution effective de 22,6 %. Le potentiel total du plan d'actions prévoit une réduction maximale de 56,9% des émissions, bien que ne comptabilisant pas les actions « à investiguer ».

Pratiquement, la Commune de LIBIN prévoit une économie d'énergie de 28,6 % et une production renouvelable de 10,4 %, par rapport à la consommation énergétique de 2006.

6.2 Réduction des émissions CO₂ par secteur

