

Coordinateur territorial

Plan d'Action en faveur de l'Energie Durable et du Climat de la Commune de Pont-à-Celles

Campagne POLLEC 3 | 2017-2018



Avant-propos

C'est en juin 2017 que le Ministre wallon de l'Energie a lancé une nouvelle campagne POLLEC 3. Comme la précédente, POLLEC 2, lancée en mars 2015, cette campagne vise à aider les communes et les groupements de communes wallonnes à élaborer et à concrétiser une Politique locale Energie-Climat sur leur territoire, dans la cadre de la Convention des Maires.

Dans ce nouvel appel à projet, les communes signataires de la Convention des Maires s'engagent sur base volontaire à réduire, à l'horizon 2030, de 40% leurs émissions de CO₂, à augmenter de 27% leur efficacité énergétique et à accroître de 27% la contribution des énergies renouvelables sur leur territoire.

S'appuyant sur l'expérience de POLLEC 2, qui avait permis à la Province de Hainaut de soutenir et d'accompagner collectivement 8 communes hennuyères (Boussu, Colfontaine, Frameries, Honnelles, Quaregnon, Quévy, Quiévrain, Saint-Ghislain) dans l'élaboration de leur Plan d'Actions en faveur de l'Energie durable (PAED), la Province de Hainaut a décidé, en sa séance du 16 février 2017, d'introduire sa candidature avec 11 communes partenaires :

- Beaumont
- Braine-le-Comte
- Dour
- Ecaussinnes
- Estinnes
- Gerpennes
- Les-Bons-Villers
- Merbes-Le-Château
- Pont-à-Celles
- Seneffe
- Soignies

Ces 11 communes représentent une population totale de **145.468 habitants**.

Le 21 août 2017, le Ministre de l'Energie a annoncé officiellement que la candidature de la Province de Hainaut et de ses communes partenaires avait été retenue.

Signé le 23 juin 2017 par le Ministre du Budget, de la Fonction publique, de la Simplification administrative et de l'Energie, l'arrêté ministériel wallon relatif à l'octroi d'une subvention concernant la mise en place d'une Politique locale Energie-Climat, a octroyé une subvention de 27.000 € à la Province de Hainaut pour l'accompagnement des 11 communes précitées.

Cet accompagnement provincial s'est concrétisé de la manière suivante :

- Réalisation et analyse de l'inventaire des émissions de CO₂ sur les territoires communaux ;
- Estimation du potentiel de développement des énergies renouvelables et d'efficacité énergétique ;

- Assistance au diagnostic de vulnérabilité et à l'élaboration d'un plan d'adaptations aux changements climatiques ;
- Mise à disposition d'un modèle de PAED individuel ;
- Définition d'un plan d'investissement pluriannuel individuel pour la réalisation du PAEDC ;
- Promotion et aide à l'utilisation des différents outils fournis dans le cadre de la campagne ;
- Soutien à la mise en place d'un comité de pilotage POLLEC au sein de l'administration communale ;
- Définition d'un plan de communication individuel intégrant une démarche de mobilisation du territoire communal ;
- Organisation d'ateliers d'information et d'échanges afin de :
 - Favoriser la participation locale à la stratégie territoriale, créer un comité de pilotage
 - Analyser des bilans CO₂ territorial et patrimonial
 - Familiariser les pilotes avec les outils mis à disposition par l'APERe et l'AWAC
 - Établir une stratégie locale de réduction des émissions de CO₂ et d'adaptation au changement climatique
 - Introduire le PAEDC sur le site de la Convention des Maires
 - Présenter des bonnes pratiques et réalisations exemplaires en Wallonie.
- Organisation d'un atelier spécifique à destination des mandataires, décideurs communaux et membres des comités de pilotages ;
- Veille au respect des engagements des communes :
 - Adhésion à la Convention des Maires
 - Récolte des données de consommation des bâtiments et véhicules communaux afin d'établir le bilan énergétique et CO₂ patrimonial
 - Mise en place d'un cadre de mobilisation local dès le lancement du projet et la constitution et l'animation d'un comité de pilotage
 - Réalisation de l'état des lieux de la politique énergétique locale
 - Participation aux ateliers proposés par le Coordinateur territorial
 - Rédaction du PAEDC avec le soutien du Coordinateur territorial sur base du modèle et du panel d'actions proposé par ce dernier
- Soumission du PAED à l'approbation du Conseil communal.

De plus, la Province de Hainaut a apporté une aide personnalisée auprès des communes qui le souhaitaient tout au long de la démarche.

Equipe POLLEC 3 – Province de Hainaut, Coordinateur territorial

Caroline BOTTON	Responsable Division Energie Hainaut Gestion du Patrimoine - Département Etudes Spécifiques - Division Energie	caroline.botton@hainaut.be
Michaël COTTON	Contrôleur Energie Hainaut Gestion du Patrimoine - Département Etudes Spécifiques - Division Energie	michael.cotton@hainaut.be
Stéphanie DE CONINCK	Eco-Conseiller Hainaut Gestion du Patrimoine - Département Etudes Spécifiques - Division Energie	stephanie.de_coninck@hainaut.be
Simon DEFFET	Conseiller en Environnement et Développement durable Hainaut Développement	simon.deffet@hainaut.be
Sélim SLEIMAN	Technicien Energie Hainaut Gestion du Patrimoine - Département Etudes Spécifiques - Division Energie	selim.sleiman@hainaut.be

Sommaire

Table des matières

1. Contexte et engagements	7
2. Hypothèses de travail	9
3. Inventaire de référence des émissions	9
3.1 Bilan du patrimoine communal	9
3.2 Bilan du territoire	10
4. Vulnérabilité aux changements climatiques	12
4.1 Les effets du changement climatique à l'échelle régionale	12
4.2 Les effets du changement climatique pour la commune	14
5. Etat des lieux des actions sur le territoire communal	15
5.1 Initiatives communales	16
5.2 Initiatives des autres acteurs du territoire	19
6. Potentiel de développement des énergies renouvelables	20
6.1 Eolien	21
6.2 Bois-énergie	21
6.3 Biométhanisation	22
6.4 Géothermie	22
6.5 Solaire thermique	23
6.6 Solaire photovoltaïque	23
7. Dynamique participative	23
8. Stratégie globale	25
8.1 Le coût de l'inaction	25
8.2 Vision	26
8.3 Objectifs	27
9. Plan d'actions	28
9.1 Ressources	28
9.2 Les actions en faveur de l'énergie durable	29
9.3 Les actions en faveur du climat	35
Les parties prenantes de la stratégie d'adaptation aux changements climatiques	35

Stratégie d'adaptation à mettre en place par la Commune.....	36
9.4. Planning.....	37
9.5. Budget.....	38
9.6. Financement.....	40
9.7. Impacts socio-économiques.....	40
10. Plan de communication.....	41
11. Conclusion.....	41
Annexes.....	44

1. Contexte et engagements

Par décision du Collège communal du 12 décembre 2016 et du Conseil communal du 19 décembre 2016, la commune de Pont-à-Celles en partenariat avec la Province de Hainaut a posé sa candidature dans le cadre de la Campagne POLLEC 3 (2017-2018). Cette candidature a été retenue et notifiée officiellement auprès du Coordinateur territorial, la Province de Hainaut, le 2 juin 2017.

En signant la Convention des Maires le 17 juillet 2017, la commune de Pont-à-Celles s'est engagée à réduire de minimum 40 % ses émissions de CO₂ (avec un minimum de 27 % d'efficacité énergétique et un minimum de 27 % d'énergies renouvelables) à l'horizon de 2030 pour l'ensemble de son territoire en prenant comme période de référence, l'année 2006.

Etant donné la part élevée des émissions de CO₂ générées par le trafic autoroutier sur le territoire communal en 2006 (soit 50,4 % des émissions globales), nous avons demandé à l'administration gérant l'organisation de la Convention des Maires, via notre coordinateur territoriale (la Province de Hainaut), l'autorisation d'exclure de nos calculs les émissions générées par ce trafic. Suite à quoi, cette demande nous a été accordée. De ce fait, nous insistons sur le fait que tous les chiffres ci-dessous sont considérés « hors-autoroutes ».

La commune s'engage également à mener une politique d'adaptabilité face aux changements climatiques.

Pont-à-Celles a amorcé depuis plusieurs années de nombreuses actions énergétiques qui ont déjà porté leurs fruits. Ces actions se sont concentrées principalement sur les bâtiments communaux, l'administration, les écoles, le Hall des sports, l'éclairage public, ...

En adhérant à la Convention des Maires, elle ne fait que confirmer sa politique énergétique en prenant conscience de l'enjeu essentiel que constituent les défis énergétiques et climatiques à relever afin de garantir un environnement durable sur notre planète avant tout pour les générations futures.

Nous reconnaissons que cet engagement nécessite :

- une volonté politique forte ;
- l'établissement d'objectifs à long terme ambitieux, indépendants de la durée des mandats politiques ;
- une interaction coordonnée entre les mesures d'atténuation et d'adaptation grâce à la mobilisation de tous les services communaux concernés ;
- une approche territoriale transversale et globale ;
- l'allocation de ressources humaines, financières et techniques adéquates ;
- le dialogue avec tous les acteurs concernés dans nos territoires ;
- l'implication des citoyens en tant que consommateurs d'énergie importants, que consommateurs-producteurs et que participants à un système énergétique avec modulation de la demande ;

- une action immédiate, notamment au moyen de mesures flexibles dites « sans regret » ;
- la mise en œuvre de solutions intelligentes pour répondre aux défis techniques et sociétaux de la transition énergétique ;
- des ajustements réguliers de notre action en fonction des résultats du suivi et des évaluations ;
- une coopération à la fois horizontale et verticale, entre les autorités locales et avec tous les autres échelons politiques. »

Contexte socio-économique de la Commune de Pont-à-Celles, quelques chiffres...

	Pont-à-Celles	Wallonie
Population (hab.)	17 290	3 614 473
Superficie (km²)	55,7	16 844,30
Densité (hab./km²)	310	215
Répartition de la population par âge (%)		
- moins de 20 ans	23,6	23,3
- 65 ans et plus	17	18
Perspectives de la population		
- 2030	18 193	3 818 345
- 2035	18 485	3 887 125
Revenu moyen par déclaration (€)	33 214	29 677
Taux d'emploi (%)	63,7	57,2
Taux de chômage (%)	9	12,1
Nombre de salariés	5 732	989 794
Part de la population active (15-64 ans) (%)	(50,8)	(42,4)
Nombre d'indépendants	1 458	9,8
Part de la population active (15-64 ans) (%)	(10,3)	
Nombre d'entreprises	207	83 067

Nombre d'exploitations agricoles	75	12 854
Nombre de bâtiments	7 949	1 644 944
Nombre de logements	7 211	1 677 736

2. Hypothèses de travail

L'ensemble des hypothèses utilisées dans les différents calculs réalisés dans le cadre de l'élaboration du plan d'action ont été définies en collaboration avec la DGO4, l'AWAC et le Joint Research Center de la Commission européenne.

Pour faciliter la lecture, les hypothèses propres à chaque chapitre sont reprises dans les annexes jointes au présent document (Cfr annexe 2).

3. Inventaire de référence des émissions

L'élaboration du plan d'actions passe par une phase de diagnostic, le bilan CO₂ communal. Ce n'est qu'ensuite que l'ensemble des actions envisageables sont examinées, pour en sélectionner quelques-unes. La Convention des Maires parle d'Inventaire de Référence des Emissions (IRE)¹.

Cet inventaire, fourni par la DGO4, reprend l'ensemble des émissions de CO₂ générées par la consommation énergétique de tous les secteurs du territoire communal (y compris les émissions directement liées aux activités de l'administration communale). Il permet également de remplir la matrice d'Inventaire de Référence des Emissions demandées par la Convention des Maires.

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

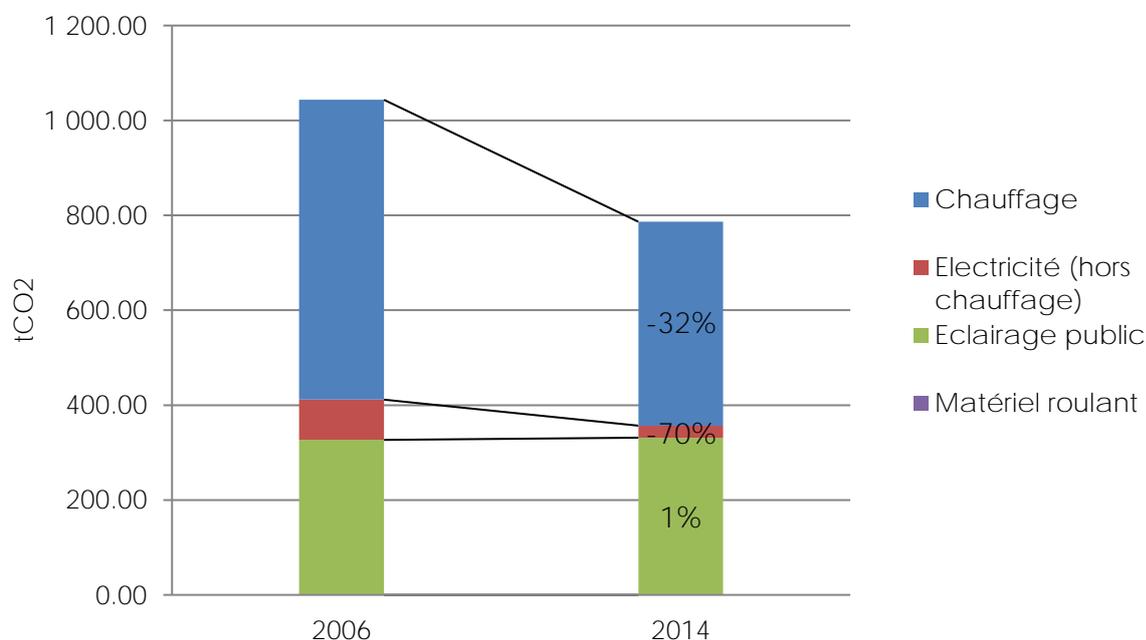
3.1 Bilan du patrimoine communal

La Commune de Pont-à-Celles a élaboré le bilan énergétique de son patrimoine communal². Ce bilan constitue le point de départ de la stratégie communale permettant à la commune de se positionner en tant que leader exemplaire de la dynamique locale.

¹ Baseline Emissions Inventory (BEI)

² Afin de permettre une comparaison des consommations d'une année à l'autre, il est nécessaire d'effacer l'influence des variations de la rigueur climatique en normalisant les données de consommation récoltées à travers la comptabilité énergétique ou le relevé des factures (utilisation des degrés jours 15/15 fournis sur le

Commune de Pont-à-Celles Evolution des émissions de CO₂ du patrimoine Communal entre 2006 et 2014 :



Un premier facteur pouvant en partie expliquer cette forte diminution est la différence de climat des 2 années concernées : en effet, l'année 2014 est relativement plus chaude que l'année 2006. Mais l'influence du climat n'est pas le seul élément responsable : en effet, des efforts ont été entrepris en termes d'amélioration d'efficacité énergétique du patrimoine communal, grâce à diverses actions sur bons nombres de bâtiments communaux (isolation de planchers de combles, rénovation d'installation de chauffage, remplacements de châssis, ...) Par ailleurs divers bâtiments communaux ont changé de combustible en passant du mazout au gaz (voir parfois de l'électricité au gaz)

3.2 Bilan du territoire

Le bilan du territoire concerne l'ensemble des secteurs et intègre le bilan du patrimoine communal.

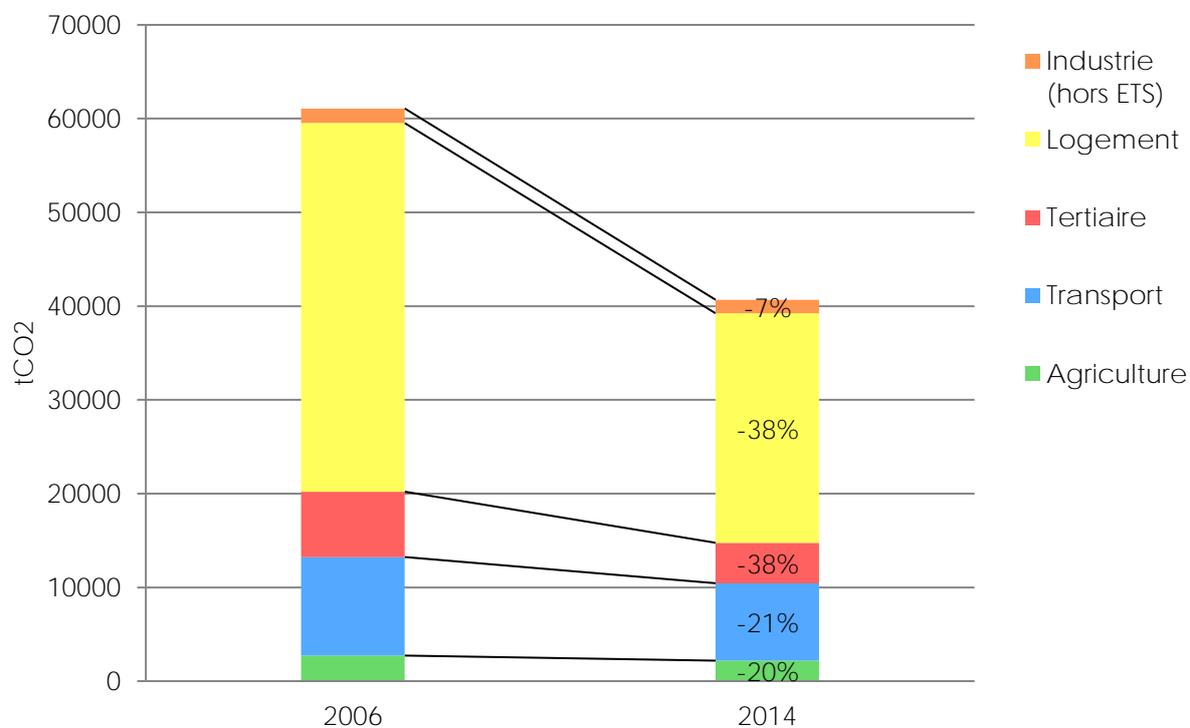
Le bilan CO₂ du territoire est réalisé par spatialisation des données régionales. Ce bilan est fourni par le SPW-DGO4.

site de la Wallonie : <http://energie.wallonie.be/fr/les-degrees-jours-pour-vous-guider-a-travers-les-caprices-du-climat.html?IDC=6165&IDD=12611>).

Cette normalisation n'est cependant pas utilisée pour le calcul des émissions de CO₂ réellement générées au niveau du territoire.

Commune de Pont-à-Celles

Evolution des émissions de CO2 entre 2006 et 2014 : -33%



De même que pour le bilan du patrimoine communal, un premier facteur pouvant en partie expliquer cette forte diminution est la différence de climat des 2 années concernées (en effet, l'année 2014 est relativement plus chaude que l'année 2006) Mais l'influence du climat n'est également pas le seul élément responsable : en effet, des efforts ont été entrepris en termes d'amélioration d'efficacité énergétique des logements et bâtiments grâce à diverses actions (isolation de planchers de combles, rénovation d'installation de chauffage, remplacements de châssis, ...) Par ailleurs un certain nombre de bâtiments ont changé de combustible en passant du mazout au gaz (voir parfois de l'électricité au gaz)

Les tableaux reprenant les données précises du bilan du territoire se trouvent en annexe 9.

4. Vulnérabilité aux changements climatiques

4.1 Les effets du changement climatique à l'échelle régionale

Les changements climatiques sont à présent une certitude au niveau mondial. Le 5e rapport du GIEC, publié en 2013-2014, met en évidence l'origine et les responsabilités humaines liées à ce phénomène. Toutes les parties du globe sont susceptibles d'être affectées. Il n'y a pas un domaine ni un secteur d'activité qui n'en ressentira les effets d'où le besoin d'une adaptation.

Suite à la fusion de la Convention des Maires et de l'initiative Mayors Adapt en novembre 2015, les communes qui adhèrent à la Convention des Maires sont tenues d'intégrer dans leur plan d'action une évaluation de la vulnérabilité de leur territoire aux changements climatiques en vue de prévoir des mesures d'adaptation à ces changements.

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

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

Cette étude « Adaptation au changement climatique en Wallonie » (AWAC, 2011) a permis d'élaborer des projections climatiques à l'échelle de la Wallonie en recourant au projet ENSEMBLES (www.ensembles-eu.org). Les principaux résultats sont les suivants³ :

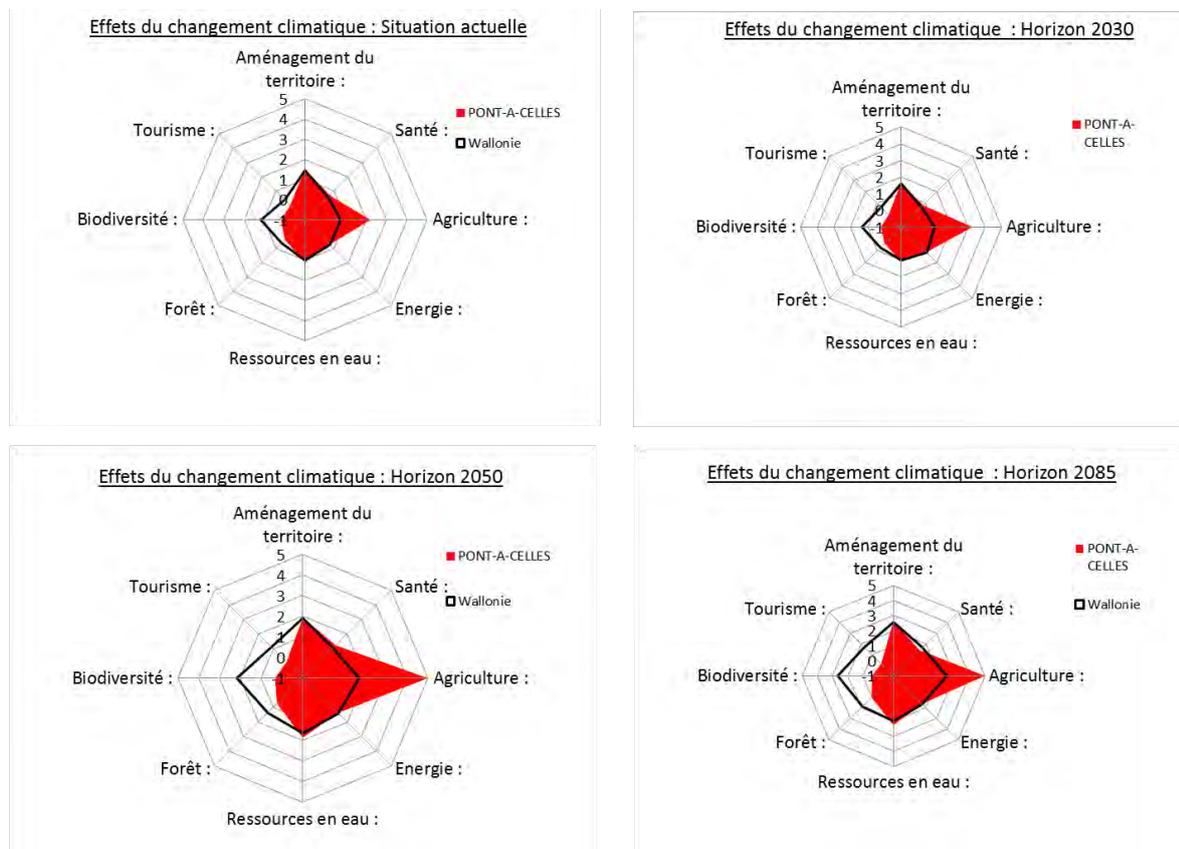
³ Les encadrés verts indiquent une forte convergence des projections, les rouges une forte divergence et les oranges des résultats contrastés.

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

Un outil de « diagnostic » mis à disposition des communes POLLEC 2 a été élaboré à partir de cet acquis solide. Il permet aux communes de se positionner – en plus ou en moins – par rapport aux vulnérabilités sectorielles et thématiques identifiées pour l'ensemble de la Wallonie (en augmentant ou en diminuant chacun des risques identifiés).

En 2017, l'Agence Wallonne de l'Air et le Climat a mis à disposition des communes POLLEC 3 un nouvel outil, ou plutôt une démarche nommée « Adapte ta commune », permettant non seulement d'établir un diagnostic via une série de questions simples, mais aussi de réfléchir à des pistes d'actions et de planifier des actions d'adaptation.

4.2 Les effets du changement climatique pour la commune



Les trois principaux secteurs d'activité touchés par le changement climatique sont :

Situation actuelle :

1. Agriculture : niveau 2
2. Aménagement du territoire : niveau 1
3. Ressource en eau : niveau 1

Situation Horizon 2030 :

1. Agriculture : niveau 3
2. Aménagement du territoire : niveau 1
3. Energie : niveau 1

Situation Horizon 2050 :

1. Agriculture : niveau 5
2. Aménagement du territoire : niveau 2
3. Ressource en eau : niveau 1

Situation Horizon 2085 :

1. Agriculture : niveau 5
2. Aménagement du territoire : niveau 2
3. Ressource en eau : niveau 1

Pour les premiers secteurs d'activités touchés, les effets principaux du changement climatiques sont :

Agriculture

- Baisse de la productivité des cultures en lien avec l'appauvrissement des sols (érosion)
- Variabilité de la production (culture/élevage), accroissement des dommages liés aux maladies, fortes chaleurs, perte de production
- Besoins en eau et risque de stress hydrique.

Aménagement du territoire

- Dégradation du bâti, des infrastructures et du cadre/environnement urbain consécutive aux inondations
- Perturbations temporaires des activités économiques
- Hausse de l'inconfort thermique en lien avec les canicules.

Ressource en eau

- Baisse de la qualité des eaux souterraines en lien avec l'augmentation du lessivage des sols
- Dégradation de la qualité des eaux de surface
- Baisse de la disponibilité en eau des nappes en période estivale.

Energie

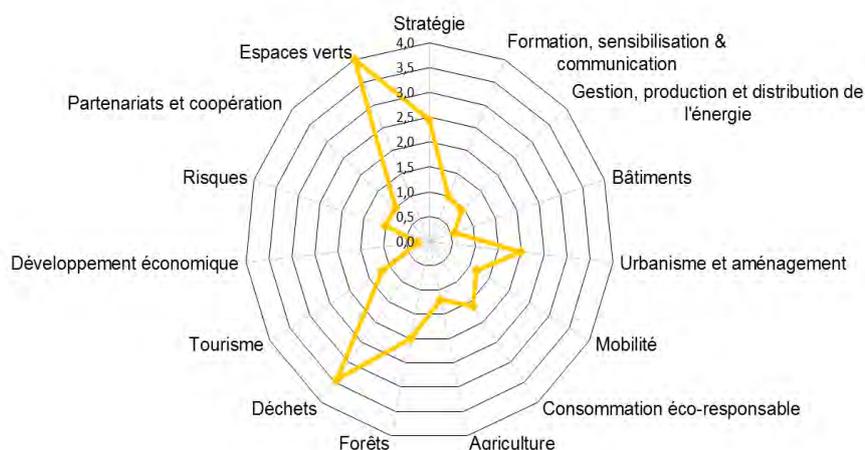
- Augmentation de la consommation pour les besoins de rafraichissement
- Tensions accrues sur les réseaux en lien avec les extrêmes (vagues de chaleur, tempêtes, etc.).

Le détail des 3 principaux effets sont repris en annexe 5

5. Etat des lieux des actions sur le territoire communal

De nombreuses actions sont déjà mises en place au sein du territoire communal en vue de réduire les émissions de CO₂, que ce soit en termes de rénovation du patrimoine communal, de mobilité ou de sensibilisation des citoyens à l'utilisation rationnelle de l'énergie...

Evaluation par secteurs



5.1 Initiatives communales

Sous-secteur	Descriptif	Quantité (m ² , nombre...)	Vecteur	Année	Coût global (hors subsides)	Economie/ an	Remarques sur économie
Ecole communale du Centre	modification de la régulation de l'installation de chauffage central	N.A	Gaz	2008	€ 52.900,00	~10 à 12 %	Mesurée sur base de consommations normalisées (et estimations)
Ecole communale d'Hérimont	Isolation du plancher des combles par insufflation de cellulose	50 m ²	Mazout	2009	€ 2.260,00	~ 25 %	Mesurée sur base des consommations brutes (sans normalisation)
Ecole communale d'Hérimont	Installation d'un chauffage central au mazout	N.A	Mazout	2010	€ 14.096,50		
Ecole communale Saint Nicolas	Installation d'un chauffage central au mazout	N.A	Mazout	2010	€ 34.524,00	~ 35 %	Mesurée sur base des consommations brutes (sans

							normalisation)
Maison de Village de Liberchies	Rénovation de l'installation de chauffage central et passage du mazout au gaz (nouvelle chaudière à condensation)	N.A	Gaz	2011	€ 23.000,00	~ 22 %	Mesurée sur base des consommations brutes (sans normalisation)
Atelier communal	Rénovation de l'installation de chauffage central (partie B)	N.A	Mazout	2012	€ 31.573,74	~14 % (1696 l)	Mesurée sur base des consommations brutes (sans normalisation)
Crèche communale	Rénovation de l'installation de chauffage central (nouvelle chaudière à condensation)	N.A	Gaz	2012	€ 19.118,00	~ 26 %	Mesurée sur base de consommations normalisées
Crèche communale	Isolation du plancher des combles par insufflation de cellulose	187 m ²	Gaz	2012	€ 10.470,00		
Ancienne aile Maison communale	Isolation du plancher des combles par insufflation de cellulose	289 m ²	Gaz	2012	€ 15.760,00	~ 22 %	Mesurée sur base des consommations brutes (sans normalisation)
Ancienne aile Maison communale	Calorifugeage de tuyauteries	15 m + des accessoires	Gaz	2014	€ 1.820,00	~2%	Mesurée sur base de consommations normalisées
Ancienne aile Maison communale	Rénovation de l'installation de chauffage central (chaud. Cond.)	N.A	Gaz	2016	€ 43.190,50	~ 42 %	Mesurée sur base de consommations normalisées

Maison de la Laïcité	Remplacement de châssis et vitrages	~54 m ²	Mazout	2012	€ 21.600,00	~ 5%	Estimée sur base des consommations brutes (non normalisées)
Maison de la Laïcité	Calorifugeage de tuyauteries	86 m + des accessoires	Mazout	2014	€ 2.270,00	~2%	Estimée sur base des consommations brutes (non normalisées)
CPAS	Isolation du plancher des combles et certains murs sur EANC, par insufflation de cellulose	680 m ²	Mazout	2011	€ 30.680,00	~ 34 %	Mesurée sur base de consommations normalisées
CPAS	Calorifugeage de tuyauteries	34 m + des accessoires	Mazout	2014	€ 1.360,00	~2%	Estimée sur base des consommations normalisées
Ecole Primaire des Résistants	Calorifugeage de tuyauteries	11 m + accessoires	Mazout	2014	€ 2.580,00	~2%	Estimée sur base des consommations brutes (non normalisées)
Ecole Primaire Theys	Calorifugeage de tuyauteries	40 m + des accessoires	Gaz	2014	€ 3.270,00	~2%	Estimée sur base des consommations normalisées
Eglise Saint-Martin de Buzet	Placement de tubes radiants en remplacement d'aérothermes	4 radiants U	Gaz	2014	€ 12.290,00	~85 %	Mesurée sur base de consommations normalisées

Ecole communale Saint Nicolas	Rénovation complète de l'installation de chauffage central sur partie arrière (nouvelle chaudière à condensation)	N.A	Mazout	2016	€ 30.820,00	~25 %	Estimée sur base de consommations brutes (sans normalisation)
Hall des Sports	Rénovation complète de l'installation de chauffage central (nouvelle chaudière et préparateur ECS à condensation)	N.A	Gaz	2016	€ 74.760,00	chiffres non disponibles	
Eglise Saint-Martin de Thiméon	Placement de tubes radiants en remplacement d'aérothermes	4 radiants U	Gaz	2015	€ 22.310,00	~ 86 % (19.277 Kwh)	Mesurée sur base de consommations brutes (mais pourcentage équivalent en consommations normalisées)
Plusieurs bâtiments communaux: école Theys, école des Résistants, école d'Obaix, école de Thiméon, école du Centre	Contrats de performance énergétique	8 bâtiments	Gaz	2015	€ 14.000,00	~35 % (400.000 Kwh)	Mesurée (avec normalisation)

5.2 Initiatives des autres acteurs du territoire

Secteur Logement

Une rénovation énergétique de logements à la cité Deversenne à Viesville a été planifiée, avec le financement du programme PIVERT. Les travaux devraient débuter prochainement et concernent

environ 2/3 des logements de cette cité (48 sur un ensemble de 62). Il s'agira d'isolation de l'enveloppe extérieure (murs, toitures, menuiseries)

Secteur Tertiaire

- Réalisation d'un bilan carbone du territoire, finalisé en 2014, grâce au GAL Transvert (Groupe d'Actions Local) existant à l'époque ;
- Engagement d'un chargé de mission par l'ADÉL (Association de développement local) pour la sensibilisation des habitants aux questions énergétiques dans le cadre du GAL Transvert.

Secteur Transport

- Groupe de travail (GT) « réseau lent » : Installé en 2014, ce GT composé de citoyens et d'acteurs locaux (CLDR, CCATM, Police etc.) a pour ambition d'améliorer et d'augmenter les déplacements lents dans l'entité. Il a analysé toute la petite voirie communale de l'entité (sentiers, chemins agricoles RAVEL) et fait des propositions au Collège pour les maintenir et les améliorer. En 2017, il a lancé l'appel à idées « nomme ton sentier » afin de donner des noms aux sentiers villageois innomés, pour les faire connaître et favoriser leur utilisation.
- Voie lente Thiméon/Viesville/Ravel : ce projet du PCDR est en cours de réalisation. La Commune a obtenu le permis. La prochaine étape est la réalisation des cahiers des charges pour lancer les adjudications de travaux.

6. Potentiel de développement des énergies renouvelables

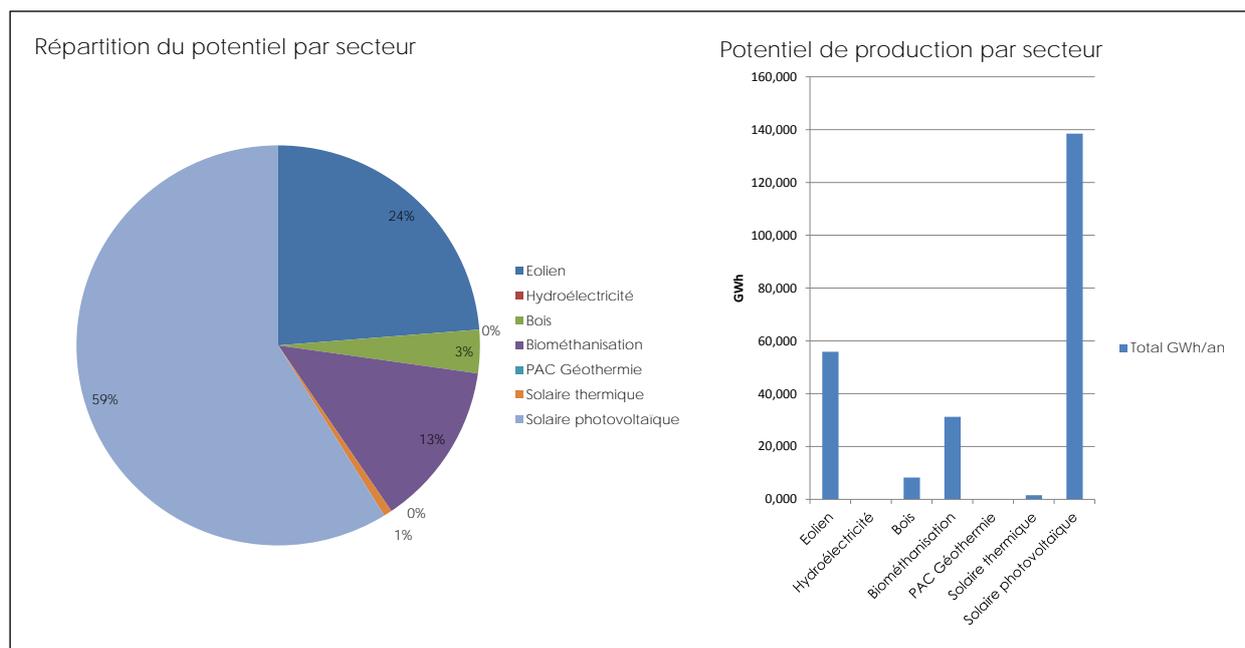
Une première estimation du potentiel de développement des énergies renouvelables, filière par filière, a été réalisée, sur base d'hypothèses simplifiées.

Remarque

Afin de pouvoir rendre comparables les informations d'une commune à l'autre, cette estimation du potentiel en énergies renouvelables est basée sur les méthodologies de calcul de l'APERe. (cfr Annexe 3).

Cependant, celles-ci s'appuient sur des postulats théoriques maximaux, qui ne pourront jamais être atteints. Par ailleurs, cette méthode envisage chaque technique individuellement (éolien, solaire thermique, solaire photovoltaïque) et ne tient pas compte d'autres facteurs décisionnels, tels que : coût financier, temps de retour simple sur investissement, retombées économiques (création d'emploi notamment) et autres (autonomie et indépendance énergétique du territoire).

Etant donné les consommations actuelles d'énergie, la priorité du territoire doit rester l'efficacité énergétique (réduire les besoins) avant d'envisager le développement d'une production propre en énergies renouvelables.



6.1 Eolien

Potentiel

La surface totale pouvant encore accueillir des éoliennes sur la commune de Pont-à-Celles a été estimée 1,863 km² tous avec contrainte(s). Le potentiel éolien absolu est de **55.890 MWh**. Le potentiel actuel est de **16.650 MWh**, soit la consommation électrique moyenne de 4.757 ménages⁴.

6.2 Bois-énergie

Résidus forestiers

132 hectares de bois se trouvent sur la commune de Pont-à-Celles, ce qui équivaut à un potentiel de **360 MWh par an**.

Agro-foresterie

Surface agricole 4.104 hectares, potentiel de **68.950 MWh par an**.

Conclusion

Il peut potentiellement être produit **69.310 MWh par an** d'énergie thermique grâce au bois présent sur le territoire communal, ce qui représente la consommation moyenne en chauffage de 3.466 ménages.

⁴ La consommation électrique moyenne d'un ménage wallon est de 3,5 MWh.

6.3 Biométhanisation

Agricole

Effluents d'élevage : pour la commune de Pont-à-Celles, le potentiel peut atteindre environ **3.117.320 m³ de méthane par an**.

Coproduits de cultures : afin de donner une idée générale concernant la commune de Pont-à-Celles, le calcul a été fait pour les feuilles de betteraves, les menues pailles de céréales et les écarts de tri de pommes de terre. La somme de ces différents co-produits peut potentiellement produire **260.950 m³ de méthane par an** grâce à la biométhanisation. Néanmoins, d'autres coproduits sont sans doute présents sur le territoire. Il pourrait être intéressant, selon les spécificités de production de la commune, d'analyser la quantité de co-produits des cultures agricoles les plus importantes.

Station d'épuration

La commune de Pont-à-Celles a un potentiel de **47.720 m³ de méthane par an**.

Déchets organiques compostables

Le potentiel est de **49.795 m³ de méthane par an**.

Conclusion

Le potentiel de biométhanisation est donc de **3.475.785 m³ de méthane** utilisable dans une centrale de cogénération pouvant produire, selon les calculs de l'APERe, **13.930 MWh par an d'énergie thermique**, ce qui représente la consommation moyenne en chauffage de 695 ménages, **et 17.380 MWh par an d'énergie électrique**, représentant la consommation électrique moyenne de 4.965 ménages.

6.4 Géothermie

Géothermie très profonde

Le potentiel théorique pour 10 puits à 5.000 m de profondeur est de :

- 10 turbines de 2 MW x 8.500 h, soit une production annuelle de 170.000 MWh d'électricité. Cela représente la consommation électrique moyenne de 48.571 ménages.
- 10 x 3,3 MW x 4320 heures soit une production annuelle de 142.560 MWh thermique, ce qui représente la consommation moyenne en chauffage de 7.128 ménages.

Le total de tCO₂ évitées serait alors de 102.130 tCO₂. Ces chiffres ne sont qu'une première estimation. Il s'agira d'étudier si les puissances des différents puits ne sont pas perturbées par la proximité d'un autre puits.

6.5 Solaire thermique

Potentiel

Le potentiel solaire thermique de Pont-à-Celles est estimé à **1.320 MWh par an**. Cela représente la consommation moyenne en chauffage de 66 ménages⁵. Le solaire thermique épargnerait alors au total l'émission de 250 tCO².

6.6 Solaire photovoltaïque

Potentiel

Le potentiel absolu de production d'énergie grâce à des panneaux photovoltaïques sur le territoire de la commune de Pont-à-Celles est de **138.460 MWh**. Le potentiel actuel est quant à lui de **134.960 MWh par an**. Cela représente la consommation électrique moyenne de 38.560 ménages. Le photovoltaïque compenserait alors au total **33.330 tCO₂**.

7. Dynamique participative

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

En d'autres termes, c'est l'affaire de tous.

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

C'est pourquoi nous avons tiré profit de l'existence de structures participatives (*CCAT, PCDR, PCDN, Centre culturel, Association pour le Développement Local « AdéL », la société de logement social « les Jardins de Wallonie » ...*) et d'associations actives sur la commune (*Pont-à-Celles en transition, etc...*) pour mobiliser les citoyens, les partenaires socio-culturels et partager avec eux les connaissances territoriales.

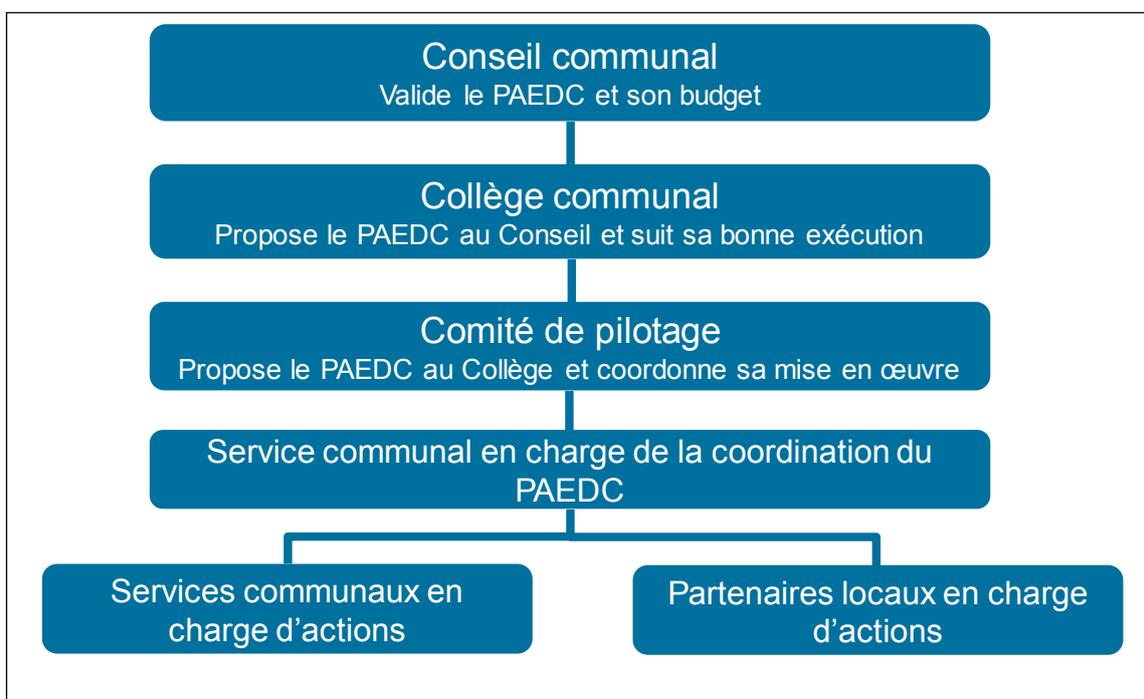
En vue d'impliquer au maximum les acteurs du territoire, un comité de pilotage, organe moteur de la démarche PAEDC (diagnostic, trajectoire 2050, planification, mise en œuvre, coordination et évaluation des actions) a par ailleurs vu le jour dès le début de la concrétisation du projet. Afin de soutenir ce processus, la Fondation Rurale de Wallonie a apporté son soutien et son expertise en

⁵ La consommation moyenne en chauffage d'un ménage est de 20 MWh

matière d'animation de dynamique participative. Cet accompagnement a également permis de faire le lien avec les objectifs du Programme Communal de Développement Rural de Pont-à-Celles (2011-2021) qui ambitionne également de réduire l'empreinte écologique du territoire communal.

Le rôle de ce comité pilotage est de proposer un plan d'action ainsi que de coordonner et suivre sa mise en œuvre effective. Il comprend certains représentants de différents secteurs du territoire (*citoyens, citoyens entrepreneurs, membres d'associations, groupes traitant du développement durable, etc.*) ainsi que la principale compétence des autorités locales, à savoir le Bourgmestre, mais aussi la première Echevine en charge de l'environnement et de la mobilité, ainsi que le 3^{ème} Echevin en charge de l'énergie et des travaux et une conseillère communale membre de l'opposition.

Fig : organigramme de fonctionnement du PAEDC au niveau communal.



En termes quantitatifs, ce comité est principalement composé de citoyens se sentant concernés par la problématique du climat et de l'énergie. Parmi ceux-ci, certains ont une expertise professionnelle dans certains domaines relatifs au PAEDC.

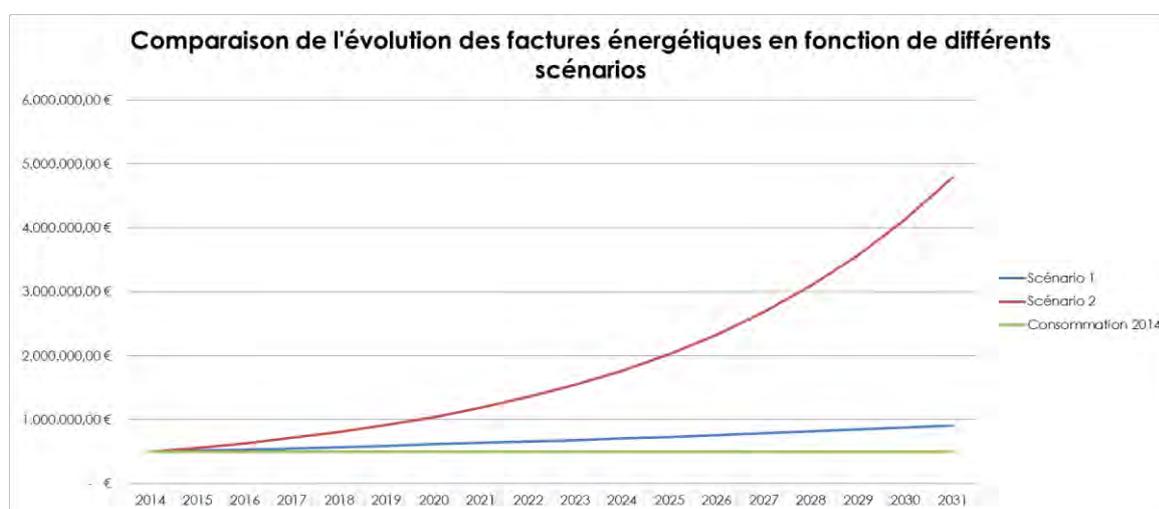
Hormis ces citoyens, le Bourgmestre et les différents hommes et femmes politiques, il y a bien sûr une cellule coordinatrice afin de planifier et organiser les différentes réunions. Celle-ci est composée actuellement du Conseiller en énergie (Sami FAKHFAKH), du président de la CCATM et vice-président de l'ADÉL (Yves DELFORGE), d'un agent de développement de la Fondation Rurale de Wallonie soutenant la Commune dans la mise en œuvre du Programme Communal de Développement Rural (PCDR) (Dimitri PHUKAN) et de la directrice du Centre culturel (Laurence VANDERMEREN)

Au sein de ce comité de pilotage des groupes de travail thématiques ont été constitués afin de proposer des actions en adéquation avec la réalité de terrain. Les thèmes de travail sont donc :

- Les bâtiments et logements : en considérant donc les logements particuliers, mais aussi les bâtiments tertiaires ;
- Les énergies renouvelables ;
- La mobilité (et les transports au sens large) et l'aménagement du territoire ;
- La sensibilisation/transition.

8. Stratégie globale

8.1 Le coût de l'inaction



Ces deux scénarios illustrent l'augmentation du coût des factures énergétiques du patrimoine communal *en cas d'inaction*, soit en l'absence de mesures permettant de réduire la consommation énergétique globale, en se basant sur la consommation normalisée de 2014.

Le scénario n°1 (en bleu) reflète une situation hypothétique « à minima », en ce sens qu'il illustre des augmentations de facture qu'il est quasi invisable de ne pas atteindre, soit 3 % pour l'électricité et 5 % pour le chauffage. En effet, cette hypothèse se calque sur la prolongation de la tendance « à minima » actuelle depuis un certain nombre d'années.

Dans ce scénario de base, on peut constater :

- Un différentiel de 174.429 € entre 2018 et 2030, en ce qui concerne l'électricité et 302.929 € en ce qui concerne les frais de chauffage ;
- Un total de cumul de surcoûts de 3.316.796 € en 2031 pour les deux vecteurs, par rapport à 2014 (soit 1.970.852 € pour l'électricité et 1.345.944 € pour le chauffage)

Le scénario n°2 (en rouge), quant à lui, reflète une situation potentiellement dramatique, mais néanmoins tout à fait envisageable, avec : 10 % d'augmentation pour l'électricité et 20 % pour le chauffage. Dans ce cas de figure, on constate :

- Un différentiel de 1.139.636 € entre 2018 et 2030, en ce qui concerne l'électricité et

- 2.180.478 € en ce qui concerne les frais de chauffage ;
- Un total de cumul de surcoûts de 24.673.531 € en 2031 pour les deux vecteurs, par rapport à 2014 (soit 10.046.089 € pour l'électricité et 14.627.442 € pour le chauffage)

8.2 Vision

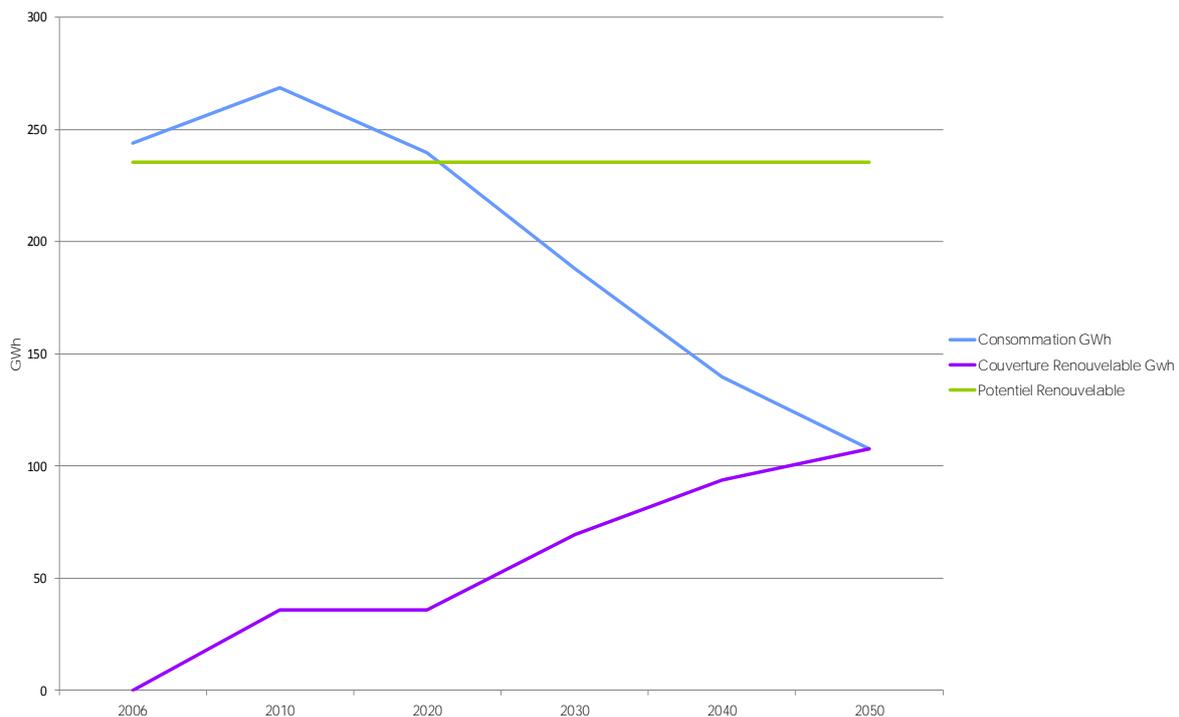
La vision sert d'élément unificateur auquel toutes les parties prenantes peuvent se rapporter, qu'il s'agisse des élus, des citoyens ou des groupes d'intérêt. Elle pourra également être utilisée pour promouvoir la commune.

Compatible avec les engagements de la Convention des Maires (mais pas forcément limitée à ceux-ci), elle décrit l'avenir souhaité de la commune et est exprimée en termes visuels afin de la rendre accessible aux citoyens et aux parties prenantes.

Commune de Pont-à-Celles
Trajectoire 2050

[Retour au Sommaire](#)

Choix de la réduction de consommation en 2050	60%
Choix du niveau de couverture renouvelable en 2050	100%



Vision des Territoires à Energie Positive

En Wallonie, les territoires à énergie positive ont pour vision d'atteindre la neutralité énergétique à l'horizon 2050 en réduisant leurs besoins d'énergie au maximum à travers la sobriété et l'efficacité énergétiques, et en couvrant le solde par les énergies renouvelables locales.

Cette vision se base notamment sur les résultats de l'étude « Vers 100% d'énergies renouvelables en Belgique à l'horizon 2050 » réalisée en 2011 par l'ICEDD⁶ et le VITO⁷ à la demande des 4 ministres belges de l'énergie. L'un des scénarios envisagé montre en effet qu'un mix énergétique 100% renouvelable est réaliste en Belgique d'ici 2050 dans les conditions suivantes :

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

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

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

8.3 Objectifs

Absolu ou relatif ?

La Convention des Maires autorise les communes engagées à choisir entre l'établissement d'un objectif absolu de réduction des émissions de CO₂ et un objectif relatif tenant compte de l'évolution de la population. Pour cette première version de PAEDC, il a été décidé de travailler avec un objectif absolu.

Prise en compte de la variation des émissions depuis l'année de référence (2006)

Le calcul de l'effort à réaliser à partir d'aujourd'hui pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de minimum 40 % par rapport à l'année de référence, 2006, doit tenir compte de la variation de ces émissions depuis lors.

Objectifs par secteur

La répartition des émissions par secteur d'activité dans le bilan de départ, l'évaluation du potentiel d'efficacité énergétique et de production renouvelable de chaque secteur et le degré d'implication des différents acteurs locaux obtenu grâce à la mise en place d'un cadre de mobilisation dès le lancement de l'étude stratégique ont permis de fixer des objectifs réalistes par secteur, qui permettront d'atteindre l'objectif global de réduction des émissions. Pour plus de précisions sur la méthode ayant permis de déterminer les chiffres à atteindre fixés par secteur, il est à rappeler qu'ils doivent permettre la réalisation des objectifs de la Commission européenne, qui sont pour rappel :

⁶Institut de Conseil En Développement Durable

⁷Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek

- **Consommation énergétique en 2030** : - 27% par rapport à 2006
- **Part énergie renouvelable en 2030** : 27%
- **Une diminution des émissions de CO2 en 2030** (hors autoroute) : - 40% par rapport à 2006

Afin de permettre à chaque acteur impliqué de s'approprier le plan d'actions, le détail des objectifs par secteur est décrit dans le point suivant, Point 9 : Plan d'actions.

Diminution de 8% les émissions de CO2 pour le secteur Industrie (hors ETS)	Industrie (hors ETS)
Diminution de 36% les émissions de CO2 pour le secteur Logement	Logement
Diminution de 17% les émissions de CO2 pour le secteur Tertiaire	Tertiaire
Diminution de 33% les émissions de CO2 pour le secteur Transport	Transport
Diminution de 20% les émissions de CO2 pour le secteur Agriculture	Agriculture
Couverture de la consommation par l'énergie renouvelable de 25,7%	Couverture énergie renouvelable

Ces objectifs sont l'aboutissement de la réflexion des groupes de travail et des coordinateurs du comité de pilotage et permettent, bien entendu, d'atteindre une amélioration de l'efficacité énergétique de 27 % tel que demandé. Ils ont, par ailleurs, été approuvés par le Collège communal (en séance du 3 avril 2018)

9. Plan d'actions

9.1 Ressources

Outre les associations locales ou communales citées précédemment (à savoir : l'ADÉL, les groupes de travail PCDR, PCDN, la CCATM, l'association « Pont-à-Celles en transition », ...), une structure importante et active dans la région s'est intéressée aux réunions du comité de pilotage. Il s'agit de l'asbl Vent + qui a pour objectif de favoriser les projets de production d'énergie renouvelable qui comportent une participation citoyenne, à Nivelles et alentours. Elle a également pour but de sensibiliser les citoyens à l'utilisation rationnelle de l'énergie, aux énergies renouvelables et à la dimension « consommateurs ».

C'est d'ailleurs en collaborant avec la coopérative citoyenne « CLEF », permettant aux citoyens qui le souhaitent de développer les énergies renouvelables en investissant directement dans les projets qu'elle soutient, ainsi qu'avec la ville de Nivelles, que l'implantation d'un parc de 4 éoliennes a vu le jour sur le territoire de Nivelles. Pour toutes ces diverses raisons, ces deux structures, à savoir l'asbl (Vent +) et la coopérative (CLEF), constituent des partenaires potentiels importants pour le montage de projets sur le territoire de Pont-à-Celles.

Par ailleurs, les services des facilitateurs énergie de Wallonie constituent une ressource utile et potentiellement efficace. La commune a, à plusieurs reprises, fait appel à leur aide et collaboration. Récemment, des informations utiles et intéressantes ont été données quant aux possibilités d'utilisation de bioénergie et des formules de collaboration avec une coopérative citoyenne pour utiliser ce type de combustibles dans certains bâtiments communaux.

D'un point de vue interne à l'administration communale, il est à relever que la Commune s'est également engagée dans un projet pilote « zéro-déchets » dont les objectifs rejoignent, sous certains aspects, ceux de POLLEC. Dans le cadre de cette campagne « zéro-déchets », deux comités ont été mis en place : un premier concernant le suivi et un second pour le pilotage du projet proprement dit. Ces comités regroupent également des citoyens et il est dès lors potentiellement très intéressant de créer des synergies lors de la mise en œuvre et l'évolution des deux plans d'actions liés aux campagnes respectives que sont POLLEC et « zéro-déchets ».

9.2 Les actions en faveur de l'énergie durable

Un plan d'actions en faveur de l'énergie durable et du climat réaliste ne peut pas se limiter à une liste d'objectifs sectoriels, dont la réalisation concrète dépendra du bon vouloir de porteurs de projets non identifiés. Il est donc extrêmement important d'envisager des actions concrètes qui viseront la réalisation de ces objectifs, d'identifier les porteurs de ces actions et d'estimer l'investissement nécessaire pour ces porteurs de projet ainsi que les sources de financement possibles. Dans cette perspective, le plan d'actions reprend une synthèse des projets, investissements et financements possibles par porteur de projet.

Notre plan d'actions est donc structuré autour de fiches projets reprenant l'ensemble des informations nécessaires à la compréhension, la mise en œuvre et le suivi de chaque action.

Cette méthode de travail permet en outre de synthétiser facilement toutes les fiches actions dans un tableau qui, mis à jour au gré de l'avancement de la mise en œuvre, permet de voir comment les objectifs sont progressivement atteints.

Fiche	Objectif Cible	Secteur	Action
I-1.0	Diminution de 8% les émissions de CO2 pour le secteur Industrie (hors ETS)	Industrie (hors ETS)	Coordination et animation du secteur
I-1.1			Séances d'information/sensibilisation
I-1.2			
I-1.3			
I-1.4			
I-1.5			
I-1.6			
L-2.0	Diminution de 36% les émissions de CO2 pour le secteur Logement	Logement	Coordination et animation du secteur
L-2.1			Rénovations Entreprises
L-2.2			RénoFormation (part commune)
L-2.3			Isolation toiture
L-2.4			Isolation des façades
L-2.5			Isolation des sols
L-2.6			Remplacement châssis et portes
L-2.7			Chaudières condensation (gaz)

L - 2.8			Garanties et suivis des travaux	
L - 2.9			Coopérative Citoyenne Tiers Investisseurs	
L - 2.10			Appareils électriques performants	
L - 2.11			Relighting et gestion de l'éclairage	
L - 2.12			Optimisations énergétiques sur chauffage et eau chaude sanitaire	
L - 2.13			Chaudières à condensation (mazout -> gaz)	
L - 2.14			RénovFormation (part citoyens)	
T - 3.0		Tertiaire	Coordination et animation du secteur	
T - 3.1			Coordination PAED/POLLEC	
T - 3.2			Comptabilité énergétique des bâtiments AC	
T - 3.3			Isolation toiture/AC	
T - 3.4			Isolation des façades/AC	
T - 3.5			Isolation des sols/AC	
T - 3.6			Remplacement châssis et portes/AC	
T - 3.7			Efficacité système/AC	
T - 3.8	Diminution de 17% les émissions de CO2 pour le secteur Tertiaire		Ecoteam/Zérowatt/AC	
T - 3.9			Isolation toiture	
T - 3.10			Isolation des façades	
T - 3.11			Isolation des sols	
T - 3.12			Remplacement châssis et portes	
T - 3.13			Efficacité système	
T - 3.14			Ecoteam	
T - 3.15			Eclairage public LED/AC	
T - 3.16			Isolation toiture/AC de 2014 à 2017	
T - 3.17			Efficacité système/AC de 2014 à 2017	
T - 3.18				
T - 3.19				
T - 3.20				
TR - 4.0			Transport	Coordination et animation du secteur
TR - 4.1				Ecoconduite
TR - 4.2		Diminution de 33% les émissions de CO2 pour le secteur Transport		Véhicule électrique
TR - 4.3				Covoiturage
TR - 4.4				Promo Vélo
TR - 4.5				Véhicule électrique A/C
TR - 4.6				Espace de Co-working
TR - 4.7				
TR - 4.8				
TR - 4.9				
A - 5.0			Agriculture	Coordination et animation du secteur
A - 5.1	Diminution de 20% les émissions de CO2 pour le secteur Agriculture	Séance d'information/Sensibilisation		
A - 5.2		Organisation de visites		
A - 5.3		Non labour		
A - 5.4		Agro-Foresterie		
A - 5.5		Bio-Elevage		
A - 5.6		Bio-Culture		
A - 5.7				
A - 5.8				

A - 5.9			
A - 5.10			
A - 5.11			
C - 6.0	Couverture de la consommation par l'énergie renouvelable de 25,7%	Couverture énergie renouvelable	Coordination et animation du secteur
C - 6.1			Grand éolien
C - 6.2			Chaudière Bois Logement
C - 6.3			Chaudière Bois Tertiaire/AC
C - 6.4			Chaudière Bois Tertiaire
C - 6.5			Photovoltaïque Tertiaire/AC
C - 6.6			Photovoltaïque Tertiaire
C - 6.7			Photovoltaïque Logement
C - 6.8			Photovoltaïque Industrie
C - 6.9			Coopérative citoyenne
C - 6.10			Biométhanisation agricole
C - 6.11			
C - 6.12			
C - 6.13			
C - 6.14			
C - 6.15			

Veillez trouver ci-dessous quelques fiches-actions phares. Pour consulter la série, voir l'annexe 4

Fiche Action PAEDC de Pont-à- Celles	Isolation toiture	Action	L - 2.3	
		Etat	A faire	
		Date début	1-01-2019	
		Date fin	31-12-2030	
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%	-14.154 tCO2
		Contribution action	-29%	-4.060 tCO2

Descriptif				
Description de l'action	Isolation des toitures des logements, si possible à l'aide de matériaux naturels. Ces travaux			
Coordinateur(s) / Animateur	Administration communale			
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises du secteur			
Investisseur(s)	Citoyens			
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens			
Indicateurs	- Nombre de toitures isolées			
Remarques	Les calculs proposés considèrent que les travaux sont réalisés par entreprise.			

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficience et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	40 % des logements améliorés			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	4.060 tCO2	4.060 tCO2	44.659 tCO2	101.499 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	20.047,38 MWh	20.047,38 MWh	220.521,17 MWh	501.184,48 MWh
3. MWhe verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	21.048.696 €			10.223.652 €
6. Amortissement	2.044.730 €	2.044.730 €	21.048.696 €	10.223.652 €
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)		2.044.730 €	21.048.696 €	10.223.652 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	4.510.435 €	4.510.435 €	4.510.435 €
	11. Aides fiscales	6.314.609 €	6.314.609 €	6.314.609 €
Retours	12. € économisés	1.383.269 €	1.383.269 €	19.651.811 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+10+11+12+13)	12.208.313 €	30.476.854 €	76.844.467 €
	15. Bénéfices (14-8)	10.163.582 €	9.428.158 €	66.620.815 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		0,51 €/kWh	0,04 €/kWh	0,13 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*		2.503,38 €/tCO2	211,11 €/tCO2	656,37 €/tCO2
chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	152,53

Données de référence		Isolation toiture		L -2.3
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				Valeurs par défaut
18. % logements	40,00%			
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	5,00	ans		5,00
21. kWh économisés/m²	66,67	kWh/m²		180,00
22. Durée vie	25,00	ans		25,00
23. €/m² isolé	70,00	€/m²		70,00
24.				
25. Prime/m²	15,00	€/m²		12,00
26. Fiscal	30,00%			30,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31. Population AC	17.290,00	Habitants		
32. Nombre personnes/ménage	2,30	Perso/ménage		2,30
33. m²/toiture	100,00	m²		100,00
34. Nombre logement à isoler	3.006,96	Logements		
35. Surface toiture à isoler	300.695,65	m²		
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à- Celles	Chaudières à condensation (mazout -> gaz)	Action	L - 2.13	
		Etat	En cours	
		Date début	1-01-2015	
		Date fin	31-12-2030	
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%	-14.154 tCO2
		Contribution action	-33%	-4.634 tCO2

Descriptif				
Description de l'action	Remplacement des chaudières non performantes au mazout dans les logements par des			
Coordinateur(s) / Animateur	Administration communale			
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises du secteur			
Investisseur(s)	Citoyens			
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens			
Indicateurs	- Nombre de chaudières placées			
Remarques	S'assurer que la chaudière condense bien, en veillant à régler correctement les paramètres.			

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs				
Objectifs quantitatifs				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	4.634 tCO2	4.634 tCO2	69.508 tCO2	69.508 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	5.788,39 MWh	5.788,39 MWh	86.825,87 MWh	86.825,87 MWh
3. MWhe verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	6.577.717 €			6.051.500 €
6. Amortissement	403.433 €	403.433 €	6.051.500 €	6.051.500 €
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)		403.433 €	6.051.500 €	6.051.500 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	526.217 €	526.217 €	526.217 €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	399.399 €	399.399 €	8.618.457 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
14. Produits (9+10+11+12+13)		925.616 €	9.144.674 €	9.144.674 €
15. Bénéfices (14-8)		522.183 €	3.093.174 €	3.093.174 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		0,09 €/kWh	0,04 €/kWh	
17. €/tCO ₂ économisée*		112,69 €/tCO2	44,50 €/tCO2	
chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	47,66

Données de référence		chaudière condensation (mazout-> gaz)		L-2.13
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				Valeurs par défaut
18. % logements	35,00%			
19. Année de mise en œuvre	2015			
20. Durée amortissement	15,00	ans		15,00
21. Economie/installation	2.200,00	kWh/installation		2.200,00
22.				
23. €/chaudière	2.500,00	€		2.500,00
24.				
25. Prime/installation	200,00	€/installation		200,00
26. Fiscal	0,00%			0,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31. Population AC	17.290,00	Habitants		
32. Nombre personnes/ménage	2,30	Perso/ménage		2,30
33.				
34. Nombre chaudières à installer	2.631,09	Chaudières		
35.				
36. ETP Nécessaire/installation				
37. Coût ETP				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

9.3 Les actions en faveur du climat

L'outil PHOSET mis à disposition par la Province de Hainaut, comporte une série de fiches-actions d'adaptation aux changements climatiques. Ces fiches ont été élaborées en collaboration avec la Province de Liège.

Nous avons sélectionné certaines d'entre elles afin de construire la stratégie d'adaptation de notre territoire face aux changements climatiques. Ces fiches-actions sont reprises en annexe (cfr annexe 6).

Les parties prenantes de la stratégie d'adaptation aux changements climatiques

Référents du projet : *Hélène Goethals (éco-conseillère), Virginie Lurquin (cellule de crise)*

Elus en charge du sujet : *Christian Dupont (Bourgmestre), Ingrid Collignon (Environnement), Carl Lukalu (Développement durable)*

Stratégie d'adaptation à mettre en place par la Commune

Présentation générale de la stratégie

La stratégie à mettre en place s'articulera essentiellement autour du service Eco-conseil avec le soutien du service Aménagement du Territoire. Cette stratégie devra s'appuyer sur des documents de référence (existants ou à créer) qui serviront de guide à l'action. Un effort particulier devra être réalisé pour informer efficacement les citoyens des mesures à prendre pour minimiser les conséquences locales du changement climatique.

Un partenariat efficace avec la Cellule communale de crise sera naturellement organisé.

Vue générale des actions

Détail des actions

Actions en cours :

- 1 - Procédure de gestion de crise communale**
- 2 - Maintenir et développer les supports de la biodiversité**
- 3 – Atténuation des effets des inondations**

Action à faire :

- 1 – Lutte contre l'érosion des terres agricoles**

Actions en réflexion :

- 1 – Coordination et animation du secteur**
- 2 – Gestion durable des projets**
- 3 – Prévenir les impacts du changement climatique sur l'agriculture**

Idées d'action :

- 1 – Prévenir les impacts du changement climatique sur la santé**
- 2 – Lutte contre l'inconfort thermique des bâtiments**
- 3 – Réduire la pression sur la ressource en eau**
- 4 – Prise en compte des risques géotechniques**

9.4. Planning

Commune de Pont-à-Celles
Planning

A Faire
En cours
Cloturé

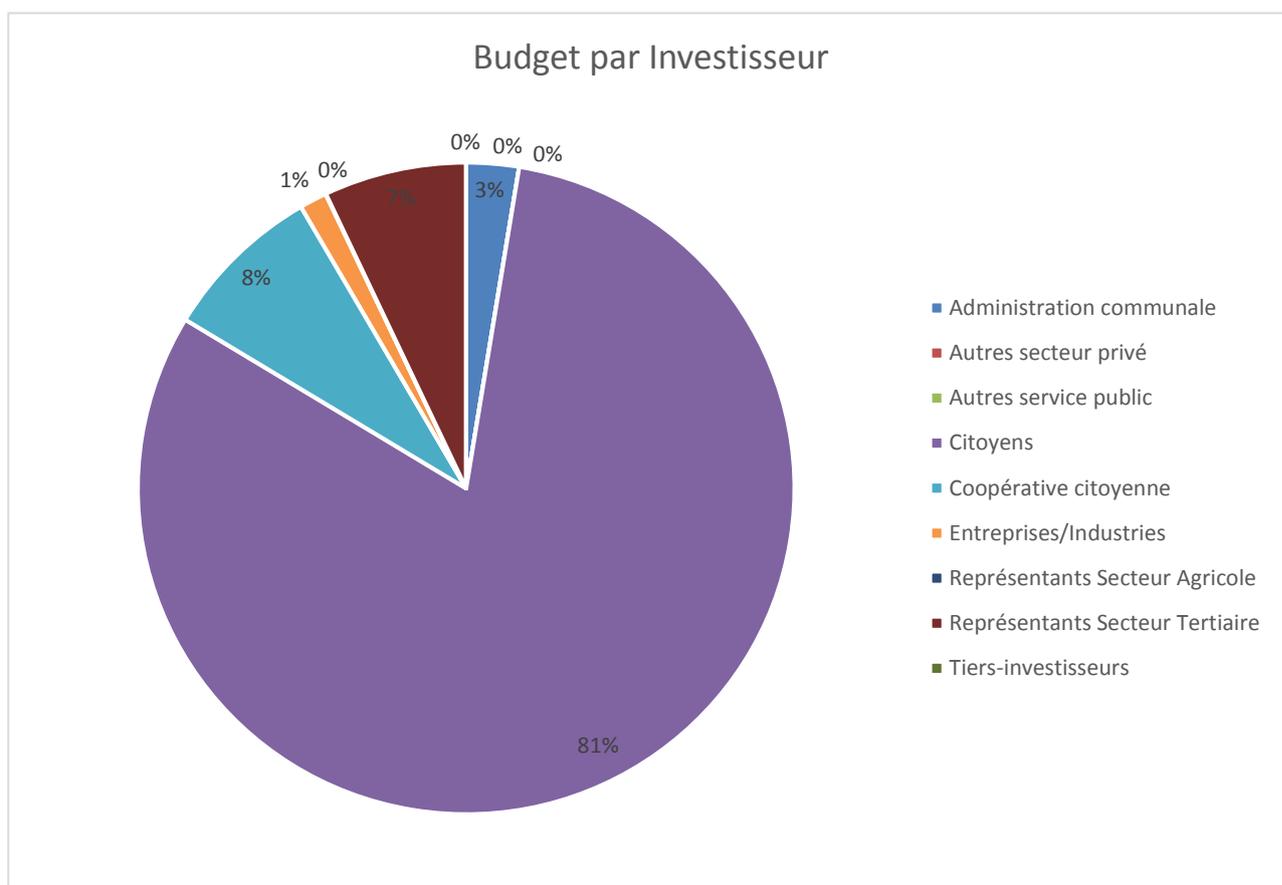
Fiche	Action	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
L-1.0	Coordination et animation du secteur														
L-1.1	Séances d'information/sensibilisation														
L-1.2															
L-1.3															
L-1.4															
L-1.5															
L-1.6															
L-2.0	Coordination et animation du secteur														
L-2.1	Rénovactions Entreprises														
L-2.2	RénoVFormation (part commune)														
L-2.3	Isolation toiture														
L-2.4	Isolation des façades														
L-2.5	Isolation des sols														
L-2.6	Remplacement châssis et portes														
L-2.7	Chaudières condensation (gaz)														
L-2.8	Garanties et suivis des travaux														
L-2.9	Coopérative Citoyenne/Tiers Investisseurs														
L-2.10															
L-2.11															
L-2.12															
L-2.13	Chaudières à condensation (mazout -> gaz)														
L-2.14	RénoVFormation (part citoyens)														
L-3.0	Coordination et animation du secteur														
L-3.1	Coordination PAED/POLLEC														
L-3.2															
L-3.3	Isolation toiture/AC														
L-3.4															
L-3.5															
L-3.6															
L-3.7															
L-3.8	Ecoteam/Zérowatt/AC														
L-3.9	Isolation toiture														
L-3.10															
L-3.11															
L-3.12	Remplacement châssis et portes														
L-3.13															
L-3.14															
L-3.15	Eclairage public LED/AC														
L-3.16	Isolation toiture/AC de 2014 à 2017														
L-3.17	Efficacité système/AC de 2014 à 2017														
L-3.18															
L-3.19															
L-3.20															
IR-4.0	Coordination et animation du secteur														
IR-4.1	Ecoconduite														
IR-4.2	Véhicule électrique														
IR-4.3	Covoiturage														
IR-4.4	Promo Vélo														
IR-4.5	Véhicule électrique A/C														
IR-4.6															
IR-4.7															
IR-4.8															
IR-4.9															
A-5.0	Coordination et animation du secteur														
A-5.1	Séance d'information/Sensibilisation														
A-5.2	Organisation de visites														
A-5.3	Non labour														
A-5.4	Agro-Foresterie														
A-5.5	Bio-Elevage														
A-5.6	Bio-Culture														
A-5.7															
A-5.8															
A-5.9															
A-5.10															
A-5.11															
C-6.0	Coordination et animation du secteur														
C-6.1	Grand éolien														
C-6.2	Chaudière Bois Logement														
C-6.3	Chaudière Bois Tertiaire/AC														
C-6.4															
C-6.5	Photovoltaïque Tertiaire/AC														
C-6.6	Photovoltaïque Tertiaire														
C-6.7	Photovoltaïque Logement														
C-6.8	Photovoltaïque Industrie														
C-6.9	Coopérative citoyenne														
C-6.10															
C-6.11															
C-6.12															
C-6.13															
C-6.14															
C-6.15															

9.5. Budget

Afin de favoriser l'appropriation du plan d'action par l'ensemble des parties prenantes, il est important de présenter l'investissement qui sera supporté par les différents acteurs prenant part à la mise en œuvre du PAEDC et les retours sur investissement attendus.

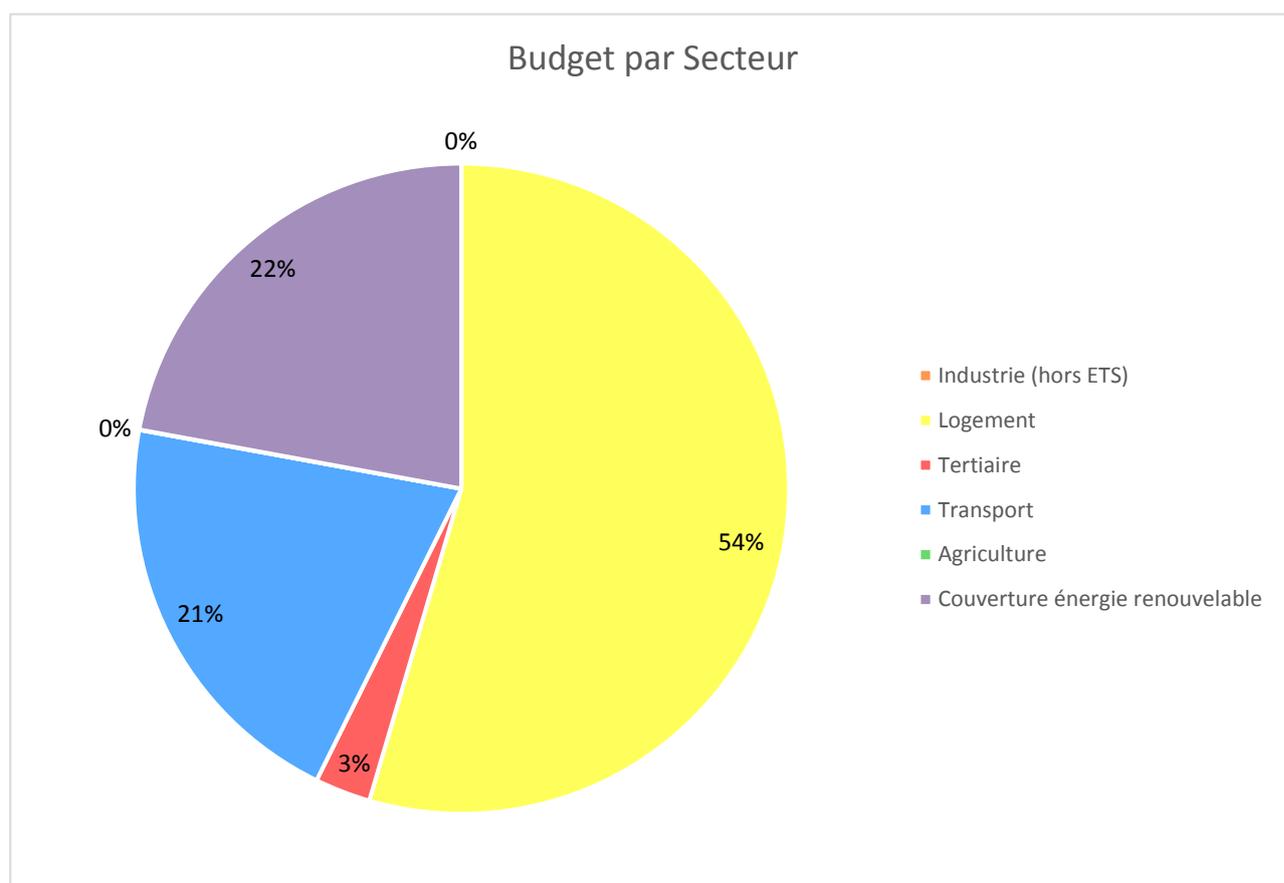
Budget/Investisseur

Investisseur	Sorties	Rentrées	Bilan
Administration communale	2.965.772,60 €	7.044.803,90 €	4.079.031,30 €
Autres secteur privé	0,00 €	4.228.203,08 €	4.228.203,08 €
Autres service public	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Citoyens	92.894.878,76 €	127.076.466,92 €	34.181.588,17 €
Coopérative citoyenne	9.103.113,34 €	12.434.813,63 €	3.331.700,28 €
Entreprises/Industries	1.544.701,39 €	4.437.970,49 €	2.893.269,11 €
Représentants Secteur Agricole	20.766,24 €	604.437,57 €	583.671,33 €
Représentants Secteur Tertiaire	8.049.541,84 €	20.860.223,06 €	12.810.681,22 €
Tiers-investisseurs	0,00 €	0,00 €	0,00 €



Budget/Secteur

Secteur	Sorties	Rentrées	Bilan
Industrie (hors ETS)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Logement	62.487.896,43 €	70.502.374,59 €	8.014.478,15 €
Tertiaire	3.151.120,00 €	11.308.279,67 €	8.157.159,67 €
Transport	23.611.021,74 €	42.776.356,08 €	19.165.334,34 €
Agriculture	20.766,24 €	604.437,57 €	583.671,33 €
Couverture énergie renouvelable	25.307.969,75 €	51.495.470,75 €	26.187.500,99 €



9.6. Financement

L'un des principaux enjeux de la réussite d'une stratégie territoriale de réduction de la dépendance énergétique réside dans la capacité du territoire à mettre en œuvre et donc à financer des projets ambitieux d'efficacité énergétique et de production d'énergie renouvelable.

Les systèmes traditionnels de financement publics ou privés (bancaires) montrent leurs limites. Il s'agit donc d'innover, de mettre en œuvre des formules mixant des prêts, des subventions, du tiers-financement, des solutions coopératives, des fonds d'investissement, etc.

En premier lieu, il est nécessaire de raisonner en coût global, en intégrant l'investissement, l'exploitation, le coût et la rentabilité des projets de production d'énergie renouvelable ou de rénovation.

Réfléchir en coût global implique également d'envisager la multiplicité des acteurs intervenant dans le financement. Ainsi, en parallèle des modes traditionnels de financement bancaire, public ou privé, les citoyens interviennent de plus en plus directement dans le financement des projets locaux liés au développement durable du territoire.

Ensuite, on ne peut pas aujourd'hui déconnecter les problématiques financières des problématiques juridiques. Ces nouveaux modes de financement conduisent à l'émergence de nouvelles règles de contractualisation, comme les contrats de performance énergétiques ou de fourniture de chaleur d'origine renouvelables et à la création de nouvelles structures juridiques, comme les sociétés coopératives à finalité sociale ou les sociétés de tiers investissement.

Dans un premier temps, la commune dont le PAEDC aura été accepté dans le cadre de la Convention des Maires, pourra bénéficier de 35% d'aide UREBA, c'est-à-dire 5% supplémentaires par rapport au taux de subsidiation classique.

Enfin, le contexte économique et financier actuel a incité à de nouveaux modes de financement déjà expérimentés par certaines communes wallonnes aujourd'hui.

Voir annexe 8 - Budget pluriannuel théorique projeté initialement (linéairement réparti)

9.7. Impacts socio-économiques

La mise en œuvre du PAEDC génère de nombreux impacts socio-économiques positifs sur le territoire, dont bénéficiera une partie importante de la population.

Rendre visibles les nombreuses retombées socio-économiques permettra par ailleurs de mieux mobiliser les acteurs par rapport à la stratégie locale et d'obtenir leur participation à sa mise en œuvre.

D'ici 2030, le PAEDC, ce sera :

⇒ *Au niveau financier :*

182 M€ investis

9,4 €/kg CO₂

833 €/an/habitant (investis)

Plus de 9,3 M€ d'économies pour tous les participants/an

- ⇒ *Au niveau social :*
110 à 200 emplois créés ou conservés

- ⇒ *Au niveau environnement :*
30.170 TCO2 épargnées
Plus de 2.400.000Km de trajets en voiture évités chaque année (=60 tours de la terre)

Et aussi : 43 % des besoins couverts par les Energies renouvelables produites localement, engageant notre territoire sur la voie de l'autonomie énergétique.

10. Plan de communication

Composante essentielle de la stratégie de transition énergétique du territoire de Pont-à-Celles, le plan de communication se structure et se déploie en phase avec le Plan d'Action en faveur de l'Energie Durable et du Climat.

Outil de communication en soi, il a pour vocation de faire connaître le PAEDC afin de mobiliser les parties prenantes autour des objectifs qui les concernent.

Véritable programme d'implication des acteurs du territoire, il pourra parfois débloquent des résistances, causées par le syndrome NIMBY « Not In My BackYard », la méconnaissance ou encore le découragement.

Le plan de communication détaillé se trouve en annexe (cfr Annexe 7).

11. Conclusion

Signataire de la Convention des Maires, la Commune de Pont-à-Celles s'est donc engagée à réduire ses émissions de CO2 de 40 % d'ici 2030 et c'est principalement pour cette raison que ce Plan d'Action en faveur d'une énergie durable et du Climat (PAEDC) a été élaboré.

L'intérêt de cet objectif est également de doter la Commune d'une structure suffisante permettant de faire face aux problématiques énergétiques et climatiques futures. Dans sa finalité, le P.A.E.D.C. vise à l'amélioration du cadre de vie de ses citoyens, de la mobilité et du développement de l'activité économique de Pont-à-Celles.

Afin de mettre en œuvre le plan d'action, de coordonner les différents projets à mettre en place et de garder une dynamique énergétique, un comité de pilotage a été créé. Celui-ci est composé de responsables politiques, de membres d'associations diverses, ainsi que de citoyens sensibilisés par les défis climatiques (et parfois experts dans un domaine lié aux énergies renouvelables et/ou aux économies d'énergie)

Ce comité sera entre autres chargé :

- D'assurer le suivi opérationnel et la mise à jour du plan d'actions ;

- De mobiliser les acteurs locaux à activer les mesures les concernant ;
 - De sensibiliser les différents acteurs du territoire afin d'atteindre lesdits objectifs ;
 - De mettre les acteurs en réseau pour faciliter la mise en œuvre des actions ;
 - De communiquer les démarches et les résultats des actions menées ;
 - De mettre en avant les réalisations les plus innovantes et efficaces en les déposant sur le site de la Région Wallonne « Commune active pour le climat » ;
-
- *De par cet engagement, l'Administration Communale de Pont-à-Celles se positionne comme chef d'orchestre, et devra mobiliser un maximum d'acteurs du territoire (les citoyens, les entreprises, le secteur tertiaire, etc.) pour pouvoir d'atteindre les objectifs de 2030. Par la même occasion, la Commune devra aussi montrer l'exemple en continuant et accélérant les nombreuses actions d'amélioration énergétique déjà entreprises au niveau de son patrimoine et de ses infrastructures.*
 - *Il est certain que réduire ses émissions de CO₂, ou sa consommation d'énergie, demande un investissement important bien que les gains qui en découleront permettront largement de compenser ceux-ci. La gestion d'énergie la plus efficace est celle que l'on ne consomme pas, il est donc important d'intensifier la sensibilisation à l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (U.R.E.) de notre personnel communal, de nos citoyens et des enfants de nos écoles.*
 - *De plus, la mise en œuvre de ces travaux générera des retombées économiques de par un dopage de l'activité locale et une réduction du taux de chômage régional.*
 - *Cependant, pour arriver à ces retombées sociales et relever tous ces défis environnementaux, il conviendra de se doter des moyens humains et financiers.*

Annexes

Annexe 1 – Liste des outils utilisés par les communes dans le cadre de POLLEC 3

Annexe 2 – Hypothèses de travail

Annexe 3 – Hypothèses de calcul du Potentiel de développement des Energies
Renouvelables

Annexe 4 – Fiches-actions du PAEDC de la commune de Pont-à-Celles

Annexe 5 – Détail des effets du changement climatique sur la commune de Pont-à-
Celles

Annexe 6 – Fiches-actions d'adaptation aux changements climatiques de la commune
de Pont-à-Celles

Annexe 7 – Plan de communication

Annexe 8 – Budget pluriannuel théorique projeté initialement (linéairement réparti)

Annexe 9 – Données des bilans territoriaux des années 2006 et 2014 sur la
Commune de Pont-à-Celles

Annexe 10 – Objectifs généraux approuvés par le Collège Communal du 3 avril 2018

Annexe11 – Présentation du PAEDC à la Commission Communale du 19 juin 2018

Annexe 1 – Liste des outils utilisés par les communes dans le cadre de POLLEC 3

- **Modèle de PAEDC** (le présent document) définissant la structure de document ainsi que les hypothèses et méthodes à respecter
- **Bilan Energie communal de la DGO4**
Contact : Hugues Nollevaux – DGO4 - hugues.nollevaux@spw.wallonie.be
- **Outils de la démarche « Adapte ta commune »** pour évaluer la vulnérabilité aux effets des changements climatiques et développer des mesures d'adaptation
Contact : Julien Hoyaux – AWAC – julien.hoyaux@spw.wallonie.be – 081/33.59.41
- **Outil « Etat des lieux »** pour évaluer la politique énergétique locale et identifier les pistes d'amélioration
Contact : Frédéric Praillet – APERe – fpraillet@apere.org – 0498/82.53.44
- **Outil PHoSET** (Province de Hainaut outil de Stratégie Energétique Territoriale), outil développé par la Province de Hainaut et mis à disposition des communes partenaires pour définir une stratégie de transition énergétique territoriale (trajectoire), définir et planifier des objectifs d'efficacité énergétique et de production d'énergie renouvelable spécifiques à chaque secteur, déterminer les actions qui permettront d'atteindre ces objectifs et réaliser le suivi de la mise en œuvre du Plan d'Actions en faveur de l'Énergie Durable et du Climat.
Fiches-actions adaptation aux changements climatiques réalisées en collaboration avec la Province de Liège.
Contact : Province de Hainaut – caroline.botton@hainaut.be – 065/ 38.25.19

Annexe 2 – Hypothèses de travail

Commune de Pont-à-Celles Hypothèses

i	Année référence	2006
	Année 2	2014

i	Cadre CM	2030
	Réduction	40%

i	Vecteur Énergétique	€/kWh	€/kWh	Facteur d'émission CO2 (t/MWh)	PCI (kJ/Unité)	PCI (kWh/Unité)	Unité
		2006	2014				
	Essence		0,500	0,25102	35.475,00	9,85	litres
	Diesel	0,065	0,100	0,26830	38.080,00	10,58	litres
	Mazout	0,032	0,050	0,26830	38.080,00	10,58	
	Propane, Butane, LPG			0,22772	30.055,00	8,35	litres
	Electricité	0,174	0,234	0,27700		1,00	kWh
	Gaz naturel (kWh PCS)	0,047	0,069	0,20252		0,905	kWh
	Gaz naturel (m ³)	0,047	0,069	0,20252		8,35	m ³
	Bois pellets	0,028	0,053	0,01180		4.700,00	tonnes
	Bois copeaux		0,033	0,03128		3.500,00	tonnes
	Lignite			0,36611			
	Charbon			0,38249			
	Fuel lourd			0,27576			
	Kérosène			0,26140			
	Autres combustibles fossiles			0,26542			
	Bois			0,03129		3.900,00	tonnes
	Biocarburants			0,00154			
	Biogaz			0,00056			
	Huile végétale			0,00091			

i	Année	DJ 15/15	DJN
	2006	1795	1893,8
	2007	1578	
	2008	1830	
	2009	1820	
	2010	2309	
	2011	1515	
	2012	1915	
	2013	2138	

2014	1424
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	
2026	
2027	
2028	
2029	
2030	

	Électricité produite localement (à l'exclusion des installations relevant du système d'échange de quotas d'émission, et toutes les centrales/unités > 20 MW)	Facteurs d'émission équiv. CO2 [t/GWh]
①	Énergie éolienne	7,00
	Énergie hydro-électrique	24,00
	Installations photovoltaïques	30,00
	Biogaz	0,56
	Installations solaires thermiques	13,00
	Bois	29,00

	Prise en compte des autoroutes	NON
	Prise en compte des données de la CWAPE	OUI

Annexe 3 – Hypothèses de calcul du Potentiel de développement des Energies Renouvelables

Commune de Pont-à-Celles

Données nécessaires aux calculs du potentiel en énergies renouvelables

BIOMETHANISATION						
CO PRODUIT						
Superficie ares	Betteraves	Céréales	Pommes de terre	Mais		
	62.082,00	226.574,00	54.323,00	4.458,00		
Estimation production méthane m³						
	Feuilles betteraves	1.365.804,00				
	Pâpes betteraves	993.312,00				
	Pailles céréales	570.966,48				
	Issues silo	48.430,19				
	Ecartis tri pdt	83.657,42				
	Paille mais grain	38.829,18				
	Rafle mais grain	16.316,28				
	TOTAL	3.117.315,55				
HYPOTHESES						
Superficie	Are	1,00	Hectare	0,01		
	Rdt t/ha	40,00	m³ méthane/tonne	55,00		
	Feuilles betteraves	20,00		80,00		
	Pâpes betteraves	1,20		210,00		
	Pailles céréales	0,08		285,00		
	Issues silo	2,00		77,00		
	Ecartis tri pdt	13,00		67,00		
	Paille mais grain	2,00		183,00		
ELEVAGE						
BOVIN						
	Moins 1 an	1.101,00	1.045,95	784,46	550,50	29.038,88
	1 à 2 ans	936,00	1.544,40	1.158,20	795,60	42.705,00
	Mâle	74,00	144,30	108,23	74,00	3.986,75
	Génisse	592,00	1.154,40	865,80	592,00	31.894,00
	Laitière	989,00	2.967,00	2.225,25	1.483,50	81.592,50
	Allaitante	935,00	1.870,00	1.402,50	935,00	51.425,00
PORCIN						
	Moins 20 kg	139,00	27,80	20,85	6,95	695,00
	20 à 50 kg	624,00	249,60	187,20	93,60	6.552,00
	50 kg et plus	37,00	14,80	11,10	5,55	388,50
	Verrat		0,00	0,00	0,00	0,00
	Truie		0,00	0,00	0,00	0,00
OVIN						
			0,00	0,00	0,00	0,00
CAPRIN						
			0,00	0,00	0,00	0,00
VOILLAIS						
	Poules & poulettes		0,00	0,00	0,00	0,00
	Poulets de chair	19.500,00	390,00	292,50	390,00	12.675,00
						260.952,63
INDUSTRIEL						
Nombre d'agriculteurs en 2014	73,00					
STATION EPURATION						
Nombre habitants	17.290,00					
Méthane m³/an	47.720,40					
INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES						
Tonne de déchets des industries	0,00					
Méthane m³/an	0,00					
DECHETS ORGANIQUES COMPOSTABLES						
Nombre habitants	17.290,00					
Méthane m³/an	49.795,20					
TOTAL						
Potentiel absolu biométhanisation électrique	kWh	17.378.918,89				
Potentiel absolu biométhanisation thermique	GWh	13,90				
HYPOTHESES						
Rendement biométhanisation P électrique	50%					
Rendement biométhanisation P thermique	40%					
PCI m³ méthane	10,00					

1. Introduction – objectif du document

Ce document propose une méthodologie générique pour l'évaluation du potentiel des filières d'énergies renouvelables, à destination des communes wallonnes engagées dans la Convention des Maires.

La méthodologie permet d'estimer les potentiels renouvelables exploitables sur leurs territoires de manière grossière. Une estimation plus poussée des différents potentiels est évidemment envisageable moyennant une étude spécifique.

Au moment de chiffrer la marge de manoeuvre dont dispose le territoire communal pour rencontrer une vision de transition énergétique, il est important de différencier deux notions :

- le gisement correspond à la ressource disponible
- le potentiel technique correspond à la part de ce gisement valorisable

En matière d'énergies renouvelables, le calcul d'un gisement n'offre que peu d'intérêt tant ce dernier est gigantesque (rayonnement solaire/vent disponibles, etc.). L'estimation d'un potentiel technique consiste par contre à poser des questions importantes en termes d'aménagement du territoire, et d'utilisation de la biomasse. Quelle part de superficie territoriale est-on prêt à allouer à la production d'énergie à partir de sources renouvelables (éolien, photovoltaïque, production de biomasse)? Quelle part des coproduits agricoles, effluents d'élevage, déchets de l'industrie agro-alimentaire, etc. peut être allouée à la production d'énergie ?

L'objectif visé dans le cadre de POLLEC étant notamment d'évaluer la faisabilité de scénarios de réduction des émissions de 40% à l'horizon 2030, il semble pertinent que le travail mené ici s'attache à dresser un potentiel technique.

Dans un premier stade d'évaluation, l'approche proposée dans ce document présente les limites suivantes :

- **Les contraintes économiques** ne sont pas prises en compte, celles-ci étant directement liées, entre autres, aux règles de marché d'application à une période donnée et au degré d'industrialisation des technologies à mettre en oeuvre.
- **Variabilité de la production PV et éolien (énergie de flux VS énergie de stock)** : en raison de cette variabilité, le développement massif de la production d'électricité à partir de sources renouvelables nécessitera le développement de solutions de stockage ainsi qu'un changement de paradigme de consommation (consommer l'énergie quand elle est produite).
- **La capacité d'absorption du réseau électrique** n'est pas abordée.
- **Limites technologiques** : les potentiels sont évalués avec les technologies existantes et techniquement matures à l'heure actuelle : éoliennes de 150 m de haut (alors que les turbines évoluent vers des mâts plus hauts), photovoltaïque en panneaux classiques (pas de films sur les façades vitrées, de revêtements photovoltaïques pour toitures plates,...), déchets organiques ménagers/ déchets verts non considérés dans le potentiel de biométhanisation faute d'existence de réseaux de collecte suffisants,... Dans le même ordre d'idées, le potentiel d'exploitation de la géothermie est mentionné avec prudence.

Des objectifs réalisables, tant techniquement qu'économiquement, peuvent ensuite être identifiés à différents horizons de temps, en comparant avec les taux de couverture actuels (suivant les statistiques disponibles). La couverture potentielle des besoins par les énergies renouvelables peut être évaluée en termes de pourcentages, pour les besoins en chaleur, en électricité et pour tous les besoins confondus (hors transport) en utilisant l'outil proposé par ailleurs dans le cadre de POLLEC.

2. Evaluation du potentiel des filières ER

Les filières éolienne, photovoltaïque, solaire thermique, hydroélectrique, biomasse et géothermie sont successivement abordées dans les sections qui suivent.

2.1. Eolien

Suivant la disponibilité des données, trois méthodes d'estimation du potentiel territorial pour l'éolien peuvent être utilisées.

2.1.1. Cartographie positive (2013)

Le travail cartographique réalisé par Philippe Lejeune et Claude Felz (Gembloux Agro bio Tech-ULg) au printemps 2013, dans le cadre de l'élaboration de la « carte positive de référence traduisant le cadre de référence actualisé, associée à un productible minimal par lot permettant de développer le grand éolien à concurrence d'un objectif de 3.800 GWh à l'horizon 2020 » peut servir de base technique à l'estimation du potentiel éolien sur les territoires.

Les cartographies présentent des zones en vert foncé représentant les zones sans contraintes d'implantation (au vu des contraintes réglementaires, techniques et de la ressource venteuse) et zones en vert clair pour lesquelles il subsiste une contrainte partielle (généralement liée à l'environnement ou aux radars, à apprécier lors d'une étude d'incidences spécifique). Certaines de ces contraintes partielles peuvent être levées moyennant la mise en oeuvre de mesures telles que les mesures agro-environnementales.

Le matériel cartographique et les fiches synoptiques résumant les surfaces favorables à l'implantation ne sont plus disponibles à la consultation publique, les sites pointés sur les outils cartographiques n'ayant jamais fait l'objet d'une validation suite à l'enquête publique de l'automne 2013. La méthode d'identification des sites reste néanmoins techniquement valide (superposition de couches de contraintes par un système d'information géographique). Une condition *sine qua non* pour exploiter ces données sera donc que les communes concernées ou le coordinateur territorial ait conservé une copie des fiches synoptiques communales.

Ces dernières indiquent la surface (en ha) de la commune concernée par une zone favorable sans contrainte ou avec contrainte(s).

Pour calculer le potentiel, il s'agit de considérer une ressource annuelle nette de 30 GWh/km² en moyenne⁸.

Les zones favorables avec et sans contraintes peuvent bien entendu être distinguées, de même que les projets qui reçoivent ou non le soutien communal peuvent être inclus dans l'analyse.

Pour distinguer le potentiel absolu du potentiel réalisable dans l'horizon étudié, un recouplement avec les projets en cours et en fonction sur le territoire (point 2.1.3) devrait être réalisé. La cartographie considèrerait en effet les projets en recours en 2013 ayant obtenu un permis ministériel comme des parcs existants. Il se peut que certains de ces projets renseignés sur la carte soient aujourd'hui effectivement réalisés mais aussi qu'ils soient abandonnés et viennent alors s'ajouter respectivement au potentiel réalisé ou au potentiel absolu.

⁸ Source : ABC de l'Energie Durable, www.apere.org/le-vent. 1 ha = 0,01 km²

2.1.2. Province de Luxembourg : étude GAPPER (2010)

Le Groupement d'Acteurs Provinciaux de Planification des Energies Renouvelables (GAPPER) a analysé en 2010 le potentiel éolien sur la Province et publié une cartographie.

L'étude a tenu compte du potentiel venteux, de l'ensemble des contraintes à l'implantation (réglementaires, techniques, planologiques... de la sensibilité environnementale (avifaune et chiroptères), de la composante paysagère et de la distance et capacité d'accueil du réseau électrique.

66 sites capables d'accueillir au minimum 3 éoliennes ont ainsi été identifiés et ont fait l'objet d'un classement hiérarchique selon une analyse multi-critères.

L'ensemble des résultats est directement exploitable pour une analyse d'un potentiel territorial à un échelon plus faible que la Province complète : <http://www.province.luxembourg.be/fr/etude-strategique-pour-l-eolien.html?IDC=4118>

Pour distinguer le potentiel absolu du potentiel réalisable dans l'horizon étudié, un recoupement avec les projets en cours sur le territoire (point 2.1.3) peut être réalisé.

2.1.3. Projets en cours sur le territoire

A défaut de données permettant d'estimer par les deux méthodes précédentes les potentiels territoriaux, l'on peut prendre en compte les projets concrets en cours de développement, qui répondent par définition à la réglementation en vigueur et présentent *a priori* un potentiel venteux intéressant.

La liste publiée par le Facilitateur éolien donne un aperçu des projets en cours, à partir du lancement de l'étude d'incidences jusqu'à la mise en service des parcs éoliens : <http://www.apere.org/fr/observatoire-eolien>.

Suivant leur état d'avancement et au vu de la longueur du processus d'obtention de permis et des chantiers, la réalisation de ces projets s'étalera en post 2020 et potentiellement jusque 2030. On travaille donc ici sur base d'un potentiel technico-économique réaliste et non d'un potentiel absolu.

Certains projets étant mutuellement exclusifs, un arbitrage devra néanmoins être opéré, sur une base cartographique, pour respecter les critères de covisibilité et d'interdistance définis dans le Cadre de Référence éolien : interdistance de 4 à 6 km, sauf en cas d'implantation le long d'une autoroute et azimuth (angle horizontal) d'au moins 130°, sur une distance de 4 km, libre d'éoliennes pour chaque village. Si l'enquête publique pour les projets a déjà eu lieu (projets au stade de demande de permis et stades suivants), une consultation des études d'incidences pour les différents projets peut aider à réaliser l'arbitrage en question, les questions d'interdistance entre projets et de covisibilité étant bien détaillées dans un des chapitres de l'étude. Les communes concernées par les enquêtes publiques disposent d'une copie des études d'incidences.

2.2. Photovoltaïque

2.2.1. Potentiel sur le bâti

L'évaluation prend en compte tous les types de bâtiments dont la surface au sol est disponible grâce aux données du PICC (Projet Informatique de Cartographie Continue, référence cartographique numérique en 3 dimensions de l'ensemble de la Wallonie). Pour obtenir et exploiter les données, il convient de les télécharger à partir de cette page :

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

Cliquer sur « Ajouter à mes téléchargements » puis, dans l'onglet « Accès », sur le lien « Finalisez votre demande de téléchargement ».

Une création de compte est alors demandée (nom, adresse mail, mot de passe et organisme), elle permettra d'accéder à la donnée en format .shp, .fgdb ou .dwg pour la zone d'intérêt choisie (territoire concerné).

Dans le cadre d'une mission de service public (ou prestataires dans le cadre d'un marché public), les données sont gratuites.

La couche SIG «CONSTR_BATIEMPRISE» est utilisée ainsi que la couche «TOPONYMIE».

CONSTR_BATIEMPRISE (11)	
	Habitation / Building
	Industriel
	Ferme
	Commerce ou service
	Service public
	Hôpital / Maison de repos
	Scolaire
	Culture, sport ou loisir
	Lieu de culte
	Château
	Château d'eau / Station d'épuration

TOPONYMIE (0)	
	Nom de la commune
	Nom de l'ancienne commune
	Hameau
	Lieu-dit

A noter que les emprises au sol concernent actuellement uniquement les bâtiments principaux et non les annexes qui ne sont pas surfacées mais uniquement représentées par des segments. Un projet en cours se charge notamment de créer des polygones pour les annexes (et donc les surfacer). Le projet devrait se terminer vers le mois de juin/juillet 2016 et les données du PICC mises à jour en fonction. Les données actuelles entraînent donc une sous-estimation des valeurs recherchées.

La surface de toiture prise en compte est de 130% par rapport à la surface au sol pour les habitations (généralement les toitures sont inclinées)⁹ et de 100% de la surface au sol pour les autres bâtiments. De ces surfaces, seuls **20%**¹⁰ sont pris en compte pour le calcul de potentiel de façon à considérer un seul pan de toiture inclinée ou un écart entre rangée de panneaux sur toiture plate.

Les parkings et surfaces imperméabilisées où il serait possible d'installer des auvents équipés de panneaux photovoltaïques ne sont pas distingués dans les données disponibles au PICC.

En guise d'hypothèse simplificatrice, on peut ajouter aux surfaces des bâtiments, l'équivalent à 0,1% de la surface non boisée et non bâtie de la commune (les surfaces bâties étant déjà intégrées dans le calcul), de façon à prendre en compte la possibilité de production électrique non nécessairement liée à un toit (par exemple, auvent de parking, suiveurs solaires, champ de panneaux sur talus,...).

A raison d'une production électrique de 100 kWh/m² par an¹¹, on peut calculer directement le potentiel absolu.

Si des données ou des estimations de la densité du bâti sont disponibles (surface au sol ou pourcentages de surface du territoire selon des types de quartiers), la valeur de 100 kWh/m²/an peut être nuancée avec les coefficients (toiture) présentés dans le tableau suivant¹² pour prendre en compte la question de l'ombrage.

F/ Quantification des facteurs de correction solaire à appliquer aux simulations bâtiments et aux évaluations ER

Type	Nom	GLOBAL	FACADE	TOITURE
Type 1	Centre-ville dense	0,5789	0,4738	0,7829
Type 2	Urbain continu	0,7608	0,6929	0,8164
Type 3	Urbain semi-continu	0,8792	0,7766	0,9631
Type 4	Semi continu homogène, cité sociale	0,9616	0,9482	0,9876
Type 5	Village, noyau rural	0,7319	0,6372	0,9157
Type 6	Lotissement périurbain	0,9124	0,8771	0,9810
Type 7	Rural isolé	1,0000	1,0000	1,0000
Type 8	"Grands ensembles"	0,6962	0,6028	0,9621

⁹ Hypothèse d'un angle de 40° et d'une toiture à 2 pans.

¹⁰ Afin de ne pas trop privilégier l'évaluation du potentiel photovoltaïque sur le bâti, la Province de Hainaut a opté pour une prise en compte de 20% de cette surface, alors que la prise en compte est de 40% selon la présente méthodologie de l'APERe

¹¹ Source : estimation APERe.

¹² Source : projet SOLEN. <http://solen-energie.be/> Les définitions des types de quartier sont disponibles sur <http://solen-energie.be/nos-tests/evaluation/quartier/1>

Généralement, les territoires se fixent, sur base du chiffre absolu estimé, un objectif réaliste au vu du taux d'équipement actuel des toitures du territoire. Par exemple : 20% des logements du territoire équipés ou 50% de diminution des consommations électriques dans le secteur de l'habitat (hors appartements, 20%) et des bâtiments communaux.

En ce qui concerne spécifiquement les bâtiments communaux et leurs toitures (AC, Ecoles, CPAS, Crèches, bâtiments sportifs,...), un volet plus détaillé avec un inventaire et une analyse des consommations des bâtiments pourra être développé (« Services publics » -Administration, maison communale, police, pompier, prison -, « Scolaire » et « Culture, sport ou loisir » font déjà l'objet d'une distinction au PICC) et faire l'objet de fiches plus spécifiques dans les PAED.

2.2.2. Potentiel au sol

Outre le potentiel d'installation en toiture du bâti existant, il peut être décidé de considérer une superficie au sol pouvant accueillir des installations photovoltaïques. Cette superficie peut par exemple être exprimée en pourcentage de la superficie totale du territoire, de la superficie agricole, ou d'autres types d'affectation des sols. Il appartient à la commune de fixer ce pourcentage en concertation avec les acteurs du territoire.

Les hypothèses suivantes peuvent alors être utilisées :

- Puissance crête par m² : 150 Wc/m²
- Productible annuel : 900 kWh/kWc

Exemple :

Dans le cadre du travail mené en province de Luxembourg par un groupe de compétences composé d'experts académiques et de représentants des différents secteurs d'activités, il a été décidé de considérer une superficie pouvant accueillir des installations photovoltaïques correspondant à 1% de la superficie totale du territoire. Le potentiel a alors été chiffré comme suit :

2.3. Solaire thermique

L'hypothèse privilégiée dans ce document est que le meilleur usage pour les toitures des particuliers et du secteur tertiaire est l'installation de panneaux photovoltaïques. La technologie solaire thermique reste néanmoins adaptée pour des bâtiments collectifs qui présentent une forte consommation d'eau chaude sanitaire (du type piscines, hall sportifs, hôpitaux, maisons de repos...). Le gisement solaire thermique peut être étudié au cas par cas, en considérant ces critères de choix. Les surfaces de toiture concernées (orientées Sud ou Sud-Ouest) peuvent alors être déduites du potentiel photovoltaïque.

On considère 390 kWh de chaleur par m²¹³ comme facteur de conversion.

2.4. Hydroélectricité

Le portail cartographique RESTOR Hydro : <http://54.245.112.104/index.php?page=/main.php> permet de localiser les anciens sites hydroénergétiques sur un territoire donné.

Pour estimer de façon plus fine que le portail la puissance exploitable (les fourchettes sont assez larges : de 0 à 40 kW puis de 40 à 300 kW), il est intéressant de travailler sur base des données de

¹³ Source : ABC de l'Energie Durable, www.apere.org/syst%C3%A8mes-de-conversion-2

débites moyens disponibles auprès du SPW-DGO3-Direction des Cours d'Eau non navigables (rassemblant les données limnimétriques d'un réseau de plus de 180 stations installées sur les cours d'eau non navigables). Une demande avec les coordonnées géographiques précises des sites en question, disponibles sur le portail RESTOR Hydro, peut être directement adressée à la DGO3 ¹⁴. Les données lat-long décimales du portail doivent être converties en coordonnées X-Y Lambert 1972 au préalable via le site <http://zoologie.umh.ac.be/tc/default.aspx> (possibilités de conversions multiples).

Deux informations sont communiquées :

- Le module soit le débit moyen inter-annuel, qui fait la synthèse des débits moyens annuels d'un cours d'eau sur une période de référence pour le site en question suivant la disponibilité des données (souvent plusieurs dizaine d'années) ;
- Le débit percentile 95 moyen P95 reflète la quantité d'eau qui peut être exploitée par une installation de production hydroélectrique classique ¹⁵. Le P95 est défini comme le débit atteint ou dépassé 347 jours par an. Il permet d'intégrer le respect d'un débit réservé pour assurer la fonction biologique du cours d'eau par un débit soustrait à toute utilisation hydroélectrique.

Si les fiches des sites identifiés sur le portail cartographique RESTOR Hydro ne mentionnent pas de hauteur de chute, une visite de terrain pourrait permettre de compléter l'estimation relative à la hauteur de chute. A défaut, l'hypothèse (conservatrice) d'une hauteur de chute de 1,2 m pour chaque site peut être utilisée pour estimer le potentiel d'énergie exploitable ¹⁶.

Pour estimer la puissance d'un site, il s'agit d'utiliser la formule suivante :

$$P = 9,81 \times Q \times H \times R$$

Q est le débit d'équipement (débit maximum susceptible d'être utilisé par l'installation, c'est-à-dire le débit absorbé par la turbine ou la roue lorsque celle-ci fonctionne à pleine puissance, en m³/s), le P95 sera retenu à titre conservateur ;

H est la hauteur de chute en mètres ¹⁷ ;

R est le rendement de l'ensemble turbine (ou roue) – génératrice, on tient généralement compte d'un rendement de 0,6 pour être conservateur.

De là, on peut déduire l'énergie (en kWh) que la génératrice produirait sur base annuelle, en multipliant la puissance en kW obtenue plus haut par le facteur annuel d'utilisation (héq) qui est le nombre d'heures équivalent de fonctionnement de l'installation pour produire l'énergie annuelle en régime de fonctionnement à sa puissance nominale. C'est un nombre théorique que l'on considère en moyenne à 3300 h (hypothèse conservatrice) ¹⁸.

¹⁴ Les données lat-long décimales du portail doivent être converties en coordonnées X-Y Lambert 1972 au préalable via le site <http://zoologie.umh.ac.be/tc/default.aspx> (possibilités de conversions multiples). Contact au SPW DGO3-Direction des Cours d'Eau Non Navigables: Sébastien Gailliez sebastien.gailliez@spw.wallonie.be ou Olivier Detrait olivier.detroit@spw.wallonie.be

¹⁵ Les installations spécifiquement reconnues comme ichtyocompatibles (ou « fish friendly ») comme les vis hydrodynamiques ou les turbines VLH peuvent exploiter un débit supérieur.

¹⁶ Estimation du Facilitateur hydroénergie

¹⁷ Hauteur de chute brute : différence d'altitude entre le niveau de l'eau à la prise d'eau et le niveau de l'eau au droit de la restitution. Pour bien faire, on déduit de cette hauteur brute les pertes de charge hydrauliques dans les ouvrages d'aménée et de restitution ; 0,25 m de différence est conservateur pour obtenir du net.

¹⁸ Source : APERE, hypothèse de l'observatoire hydroélectricité <http://www.apere.org/observatoire-hydroelectricite>

2.5. Biomasse

La filière biomasse est très variée et présente un potentiel large méritant d'être étudié en profondeur.

Nous présentons dans les sections qui suivent des hypothèses de base à considérer pour calculer des potentiels absolus sur un territoire donné. Encore une fois, il s'agit d'estimations grossières à considérer comme un ordre de grandeur.

Pour la **biométhanisation**, en additionnant l'ensemble, on peut calculer la production énergétique annuelle en GWh (en utilisant la conversion 1 m³ de méthane CH₄ = 10 kWh thermique). On estime que ce potentiel énergétique peut produire par cogénération : 40% de l'énergie en électricité et 50% de l'énergie en chaleur (soit 90% de rendement total).

Pour la **combustion**, on estime que la matière (convertie en GWh) peut produire en combustion 85% de l'énergie en chaleur (soit 85% de rendement total).

Pour la **cogénération solide**, on estime que la matière (convertie en GWh) peut produire en cogénération 35% de l'énergie en électricité et 55% de l'énergie en chaleur (soit 90% de rendement total).

En partant de la situation existante en matière de biométhanisation, d'installation de cogénération et d'exploitation du bois-énergie sur le territoire étudié, il s'agira d'estimer un objectif réaliste de la part du potentiel biomasse à inclure dans les PAEDC.

2.5.1. Résidus forestiers

La production de bois est en moyenne de l'ordre de 7 m³/ha par an dont 14 % seraient des résidus (houppiers et branchages de feuillus de moins de 70 cm de circonférence)¹⁹ pouvant convenir comme bois de chauffage, soit une production de l'ordre de 0,7²⁰ tonnes de résidus secs (20% d'humidité sur masse brute) de feuillus par hectare.

La donnée relative à la superficie de forêts (en hectares) sur le territoire communal est disponible au cadastre communal ou au plan de secteur.

A raison d'un pouvoir calorifique inférieur (PCI) moyen de 3,9 MWh par tonne²¹, on peut calculer le potentiel total (0,7*3,9*superficie de forêts).

2.5.2. Agro-foresterie

Pour les haies utilisées en agroforesterie, on considère des longueurs de 100m. Au total, on considère 3 bandes de haies de 100m par ha, ce qui donne 300m de haies par ha.

Au niveau du rendement, on considère qu'1 m de haie donne 0,12m³ apparent (matière fraîche) et qu'1m³ apparent produit 800 Kwh.²²

¹⁹ Matière humide et pourcentage calculé sur base des statistiques sur les feuillus en forêt soumise. Source : http://environnement.wallonie.be/pedd/foret/c3f_eco1.htm

²⁰ DGEMP-ADEME, « Définitions, équivalences énergétiques, méthodologie pour l'utilisation du tableau de bord des statistiques du bois énergie »

²¹ Pour des bûches séchées et fendues : Emmanuel Carcano (2008), « Chauffage au bois, Choisir un appareil performant et bien l'utiliser », Editions Terre Vivante, p. 44.

²² « Valorisation économique des productions ligneuses issues de l'agroforesterie », Rapport final juin 2014, Daniel et Valéry Bemelmans, experts forestiers. <http://www.rnd.be/wp->

2.5.3. Biomasse agricole

La biomasse agricole est très diversifiée. Elle peut être utilisée aussi bien pour la combustion et la cogénération solide, que pour la biométhanisation.

L'estimation se base sur l'évaluation des quantités de matières sur un territoire donné. La recherche de consommateurs de chaleur s'avère cruciale lors d'une phase suivante d'étude des projets.

Effluents d'élevage

Les statistiques fédérales relatives aux exploitations agricoles et horticoles de mai 2012 http://statbel.fgov.be/fr/binaries/DBREF-L05-2012-TAB-B-2-FR_tcm326-227401.xls tirent le bilan du nombre d'exploitations en activité et de la composition du cheptel sur une commune donnée. Les quantités annuelles d'effluents peuvent être évaluées suivant une table de conversion²³ spécifique en fonction du type d'animaux (en l'absence de données par rapport à la méthode d'élevage, considérer, pour un animal, à la fois les fumiers et les lisiers, vu qu'il s'agit de moyennes).

Tableau de correspondance de production d'effluents d'élevage					
Volumes moyens de production d'effluents d'élevage évalués par an					
<i>m³/animal/an</i>					
				Fumiers	Lisiers
Bovins					
	Bovins de moins de 1 an			1,9	1
	Bovins de 1 an à moins de 2 ans			3,3	1,7
	Bovins de 2 ans et plus				
		Mâles		3,9	2,0
		Femelles			
		Génisses		3,9	2,0
		Vaches Laitières		6,0	3,0
		Vaches Allaitantes		4,0	2,0
Porcins					
	Porcelets d'un poids vif de moins de 20 kg			0,4	0,1
	Porcs d'un poids vif de 20 kg à moins de 50 kg			0,8	0,3
	Porcs à l'engrais de 50 kg et plus			0,8	0,3
	Porcs reproducteurs de 50 kg et plus				
		Verrats		3,1	1,3
		Truies		3,1	1,2
Ovins				0,65	
Caprins				0,65	
Volailles					
	Poules et poulettes			0,02	0,03
	Poulets de chair			0,02	0,02

[content/uploads/2012/12/Agroforesterie-Etude-de-rentabilite%C3%A9-economique-des-productions-ligneuses.pdf](#)

²³ Moyennes pour les fumiers et lisiers suivant les différentes techniques d'élevage sur base de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 13 juin 2014 modifiant le Livre II du Code de l'Environnement, contenant le Code de l'Eau en ce qui concerne la gestion durable de l'azote en agriculture (M.B. 12.09.2014), Annexe I.

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

Pour les fumiers, une production de 25 à 35 m³ de méthane/t de matière fraîche peut être considérée, et de 8 à 12 m³ de méthane/t de matière fraîche pour le lisier ²⁴.

Coproduits de cultures

Différents co-produits des grandes cultures agricoles peuvent être utilisés, principalement en **Biométhanisation** ²⁵ :

- feuilles de betteraves, à raison de 40 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 55 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- pulpe de betteraves (à proximité des sucreries et pour la partie non utilisée pour l'alimentation du bétail, élément à étudier), à raison de 20 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 80 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- menues pailles de céréales, à raison de 1,2 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 210 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- surplus de pailles de céréales non utilisées pour l'élevage (élément à étudier), à raison de 4 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 190 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- issues de silo, à raison de 1% de la production de grains estimée (soit 1%* la superficie dédiée à la culture de céréales (ha)* 7,5 t de production estimée par ha) et d'un coefficient de conversion de 285 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- écarts de tri de pommes de terre, à raison de 5% de la production estimée (soit 5%* la superficie dédiée à la culture de pommes de terre (ha)* 40 t de production estimée par ha) et d'un coefficient de conversion de 77 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- paille de maïs grain, à raison de 13 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 67 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ;
- rafle de maïs grain, à raison de 2 t/ha de production estimée et d'un coefficient de conversion de 183 m³ de méthane par tonne de matière fraîche.

Cultures dédiées

Les cultures dédiées reprennent les cultures implantées sur terres agricoles, de même type que les cultures traditionnelles, et qui sont à vocation énergétique.

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

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

²⁴ Source : Valbiom.

²⁵ Source des coefficients : GreenWatt (2012), Etude du potentiel d'installation d'unités de biométhanisation sur le territoire du Pays Burdinale Mehaigne. FumiersLisiersBovinsBovins de moins de 1 ans1,91Bovins de 1 an à moins de 2 ans3,31,7Bovins de 2 ans et plusMâles3,92,0FemellesGénisses3,92,0Vaches Laitières6,03,0Vaches Allaitantes4,02,0PorcinsPorcelets d'un poids vif de moins de 20 kg0,40,1Porcs d'un poids vif de 20 kg à moins de 50 kg0,80,3Porcs à l'engrais de 50 kg et plus0,80,3Porcs reproducteurs de 50 kg et plusVerrats3,11,3Truies 3,11,2Ovins0,65Caprins0,65VolaillesPoules et poulettes0,020,03Poulets de chair0,020,02Tableau de correspondance de production d'effluents d'élevage Volumes moyens de production d'effluents d'élevage évalués par anm³/animal/an

Les cultures pérennes reprennent les cultures implantées sur terres agricoles pour une durée de 20 ans. Cela comprend le miscanthus, le taillis à courte rotation, etc.

Ces cultures peuvent être implantées sur des terres marginales peu productives, aux bords de cours d'eau, aux parcelles en pente (barrière antiérosive) et aux zones de prévention de captage. Ces cultures ne demandent pas ou peu d'intrants. A noter que ne sont considérées ici que les cultures à destination de la production de chaleur ou d'électricité et de chaleur en cogénération (par combustion) et non à des fins de transport (biocarburants).

Les statistiques fédérales relatives aux exploitations agricoles et horticoles enquête de mai 2013 http://statbel.fgov.be/fr/binaries/DBREF-L05-2013-TAB-B-2-FR_tcm326-256325.xls.jsp permettent d'estimer grossièrement, par commune, les surfaces qui pourraient être dédiées aux cultures pérennes : 5% de la superficie agricole utilisée ²⁶.

Le miscanthus produit 10 à 15 tonnes de matière sèche par hectare, tandis que le taillis à courte rotation produit plutôt 10 tonnes de matière sèche par hectare ²⁷. Ces cultures se valorisent notamment en combustion ou en cogénération, dans une chaudière biomasse, mais servent aussi de paillage horticole et matériau isolant pour l'écoconstruction.

Le maïs en culture dédiée pour la biométhanisation permet de produire 45 t/ha à raison de 120 m³ de méthane par tonne de matière fraîche ²⁸.

En partant de la situation existante en matière de cultures dédiées et pérennes sur le territoire étudié (en supposant que des statistiques locales existent sur ce plan), on peut estimer un objectif réaliste de la part des surfaces cultivables dédiées à des cultures dédiées et pérennes pour inclusion dans les PAEDC.

2.5.4. Biomasse industrielle

Industrie agro-alimentaire

D'éventuels déchets de l'industrie agroalimentaire peuvent être utilisés en biométhanisation (à étudier au cas par cas). On peut compter pour ce type de déchets 60 m³ de méthane par tonne de matière.

Stations d'épuration

Lorsqu'une station d'épuration est présente sur le territoire, les boues issues de ces stations d'épuration peuvent être méthanisées. On peut calculer un total théorique sur base de la population à raison de soit 12 kg/habitant/an ²⁹). Attention qu'il est nécessaire que les boues soient de bonne qualité, afin que le digestat puisse être utilisé en agriculture. Ces boues ont parfois déjà une finalité en biométhanisation dans les grosses stations. On peut compter pour ce type de matière 230 m³ de méthane par tonne de matière sèche.

²⁶ Ou environ 5% de la surface agricole totale dans les conditions de marché actuelles (prix des productions actuelles versus aspects énergétique). Source : ValBiom.

²⁷ Source : Valbiom

²⁸ Source : Valbiom.

²⁹ Calcul sur base des dernières données wallonnes disponibles (2012)

<https://dps.environnement.wallonie.be/home/matieres/boues-depuration.html>

2.6. Géothermie

Il convient de distinguer ici la géothermie profonde de l'exploitation de pompes à chaleur avec le sol comme source froide.

2.6.1. Géothermie profonde

La géothermie profonde repose sur le principe d'exploiter l'eau chaude présente à grande profondeur pour le chauffage (pour les faibles températures), la production d'électricité (turbine vapeur pour les hautes températures), soit une combinaison des deux. Les types de géothermie peuvent être classés en fonction de leur contenu énergétique³⁰.

Ce potentiel est exploité dans la région de Mons : à Saint-Ghislain et à Ghlin, avec l'équipement d'un parc d'activité économique (Geothermia) d'un réseau de chaleur alimenté par géothermie profonde.

Une étude du Service Géologique de Belgique en partenariat avec l'Ulg et un bureau d'étude spécialisé dans les forages a permis de cartographier les zones intéressantes sur le plan du potentiel et notamment des zones prioritaires d'exploration: les bassins géologiques de Mons et de Liège, ainsi qu'une grande zone située au Sud de Mons, de Charleroi, de Namur et de Liège sous un accident tectonique majeur connu sous le nom de la Faille du Midi³¹. Ces dernières structures représentent une zone dont le potentiel géothermique pourrait être important mais nécessite une exploration ambitieuse³²

L'échéance de 2020-2030 des PAED semble néanmoins trop proche pour étudier, analyser, réaliser et exploiter de tels projets. Mais le potentiel réel, le financement d'un projet et son exploitation méritent d'être analysés.

A titre d'ordre de grandeur, voici quelques données sur les projets réalisés dans le Hainaut³³:

- Investissement : 8.000.000€
- Coûts d'exploitation : 300.000€/an
- Production de chaleur : 14.000 MWh/an
- Prix de vente de l'énergie : 85€/MWh (hypothèse de prix équivalent au gaz en 2020)

³⁰ Plus d'informations sur <http://energie.wallonie.be/fr/la-geothermie-profonde.html?IDC=6173>

³¹ Cartographies disponibles sur <http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/carte-d-interet-geoth-grande-profondeur.pdf?ID=30508&saveFile=true> et <http://energie.wallonie.be/servlet/Repository/carte-d-interet-geoth-moyenne-profondeur.pdf?ID=30509&saveFile=true>

³² Petitclerc, E. et Vanbrabant, Y., *Rapport final plateforme géothermie profonde en Wallonie* (2011), Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique - Service Géologique de Belgique.

³³ Référencés dans le PAED de la ville de Herve.

Annexe 4 – Fiches-actions du PAEDC de la commune de Pont-à-Celles

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Coordination et animation du secteur	Action	I - 1.0
		Etat	A faire
Secteur	Industrie (hors ETS)	Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
		Objectif 2030	-8%
		Contribution action	0%
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Coordonner et animer le secteur afin de pouvoir mener les actions identifiées et en susciter d'autres. Il est essentiel d'y consacrer 0,1 ETP.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Association pour le développement local (ADÉL)
Acteur(s)	Représentants des entreprises
Investisseur(s)	Autres service public
Partenaire(s)	Administration communale, facilitateurs, clubs d'entreprises, fédérations
Indicateurs	- Pourcentage d'entreprises participant aux actions - Nombre de projets initiés
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Mobilisation et information des entreprises sur les possibilités d'amélioration de leurs pratiques et process			
Objectifs quantitatifs	XX% des entreprises s'engagent dans des actions			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO2	0 tCO2	0 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vert produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vert produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		5.900 €	5.900 €	83.820 €	
8. Charges (6+7)			5.900 €	83.820 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			- 5.900 €	- 83.820 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,10	0,00
				0,20	0,00

Données de référence		Coordination et animation du secteur		I - 1.0
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Frais fonctionnement	4.000,00	€/ETP/an		Valeurs par défaut 4.000,00
19. Année de mise en œuvre	2019			
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Nécessaire/installation	0,10	0,20		0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€		55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Coordination et animation du secteur	Action	L - 2.0
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	0%
			-14.154 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Coordonner et animer le secteur afin de pouvoir mener les actions identifiées et en susciter d'autres. Il est essentiel d'y consacrer 0 ETP.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, société de logements, occupants
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale, société de logements, association de propriétaires, citoyens
Indicateurs	- Pourcentage de logements concernés - Nombre de projets initiés - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	La part "Equivalent temps plein" prise en charge par la Commune est comptabilisée dans le temps plein de la fiche T-3,1, soit celui du Conseiller en Energie, à raison de 0,1 ETP.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Amélioration énergétique des logements sur le territoire communal			
Objectifs quantitatifs	XX% des logements améliorés			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO ₂	0 tCO ₂	0 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	- €			
6. Amortissement	- €	- €	- €	
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	
8. Charges (6+7)	- €	- €	- €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €
	13. Retraites financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		- €	- €
	15. Bénéfices (14-8)		- €	- €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*				
17. €/tCO ₂ économisée*				
* si chiffre positif- gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
			0,00	0,00

Données de référence			Coordination et animation du secteur		L - 2.0	
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
18. Frais fonctionnement	4.000,00	€/ETP/an				Valeurs par défaut 4.000,00
19. Année de mise en œuvre	2019					
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29. Inflation prix	5,00%					10,00%
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36. ETP Nécessaire/installation	0,00	0,00				0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€				55.000,00
38. Création d'emploi :						
39. - Investissement	138.000.000,00	€				138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois				1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois				1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Rénovations Entreprises	Action	L - 2.1
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	0%
			-14.154 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place, via un consultant extérieur, d'un accompagnement des propriétaires à chaque étape de la rénovation énergétique de leur logement (volets technique et financier) et création d'une synergie entre les citoyens et une sélection d'entrepreneurs locaux.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises locales du bâtiment
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens, entreprises locales du bâtiment
Indicateurs	- Nombre de logements améliorés, pourcentage de logements rénovés - Montants moyens investis par logement - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	- Types de travaux : isolation (toiture, façades, sols), chaudière condensation et biomasse, photovoltaïque, châssis, PAC, éclairage Led, solaire thermique... - Volet financier peut comprendre : l'analyse de la situation, des aides, prêts, retours sur investissement, estimation des économies.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	22 % des logements améliorés			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO ₂	0 tCO ₂	0 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	- €			
6. Amortissement	- €	- €	- €	
7. Fonctionnement	28.823 €	28.823 €	409.483 €	
8. Charges (6+7)		28.823 €	409.483 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		- €	- €
	15. Bénéfices (14-8)		- 28.823 €	- 409.483 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*				
17. €/tCO ₂ économisée*				
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,50	0,00
			1,00	0,00

Données de référence			Rénovations Entreprises		L - 2.1	
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.						
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatiques de la fiche action						
18. Nombre d'actions/an	1,00	Unités/an			Valeurs par défaut	
19. Année de mise en œuvre	2019					
20. €/habitation	0,80	€/habitation			0,80	
21. Population AC	17.290,00	Habitants				
22. Nombre personnes/ménage	2,30	Perso/ménage			2,30	
23. % Logements ciblés	22,00%					
24. Nombre d'habitations	1.653,83	Habitations				
25. 1 action	150,00	Habitations			50,00	
26.						
27.						
28.						
29. Inflation prix	5,00%				10,00%	
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36. ETP Nécessaire/installation	0,50		1,00		0,10	
37. Coût ETP	55.000,00	€			55.000,00	
38. Création d'emploi :						
39. - Investissement	138.000.000,00	€			138.000.000,00	
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois			1.000,00	
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois			1.700,00	

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	RénovFormation (part commune)	Action	L - 2.2
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	0%
			-14.154 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place, via un consultant extérieur, d'un processus de formation théorique et pratique "chantier participatif" chez des particuliers qui souhaitent isoler leur toiture : placer une isolation en respectant les prescriptions techniques et/ou vérifier la bonne exécution des travaux réalisés par un professionnel.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, artisan/formateur
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens, artisan/formateur
Indicateurs	- Nombre de personnes formées - Nombre de toitures isolées - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	- Financement : chaque participant contribue financièrement, la commune soutient le projet, le client ne paye que les matériaux - Formation par groupe de 8/10 personnes pendant 2 jours

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	Organisation de 4 formations par an.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO ₂	0 tCO ₂	0 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		11.000 €	11.000 €	156.275 €	
8. Charges (6+7)			11.000 €	156.275 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			11.000 €	156.275 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,05	0,00
				0,10	0,00

Données de référence			RénovFormation (part commune)		L - 2.2
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatiques de la fiche action					
18. Nombre formations/an	4,00	Unités/an			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019				
20. €/formation	0,00	€/formation			3.100,00
21. Coût pour client/m ²	15,00	€/m ²			15,00
22.					
23. Coût pour formé	50,00	€			50,00
24. Nombre formés/formation	12,00	Formés/formation			8,00
25.					
26.					
27.					
28.					
29. Inflation prix	5,00%				10,00%
30.					
31.					
32.					
33.					
34.					
35.					
36. ETP Nécessaire/Installation	0,05	0,10			0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€			55.000,00
38. Création d'emploi :					
39. - Investissement	138.000.000,00	€			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Isolation toiture		Action	L - 2.3
			Etat	A faire
			Date début	01-01-19
			Date fin	31-12-30
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%	-14.154 tCO2
		Contribution action	-29%	-4.060 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Isolation des toitures des logements, si possible à l'aide de matériaux naturels. Ces travaux sont prioritaires tant d'un point de vue consommations que budgétaire. Travaux à réaliser soit par entreprise, soit en auto-isolation. Voir également les autres fiches d'incitation.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises du secteur
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens
Indicateurs	- Nombre de toitures isolées - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	Les calculs proposés considèrent que les travaux sont réalisés par entreprise.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	40 % des logements améliorés			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	4.060 tCO2	4.060 tCO2	44.659 tCO2	101.499 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	20.047,38 MWh	20.047,38 MWh	220.521,17 MWh	501.184,48 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		21.048.696 €			10.223.652 €
6. Amortissement		2.044.730 €	2.044.730 €	21.048.696 €	10.223.652 €
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)			2.044.730 €	21.048.696 €	10.223.652 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	- €
	10. Primes	4.510.435 €	4.510.435 €	4.510.435 €	4.510.435 €
Retours	11. Aides fiscales	6.314.609 €	6.314.609 €	6.314.609 €	6.314.609 €
	12. € économisés	1.383.269 €	1.383.269 €	19.651.811 €	66.019.424 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			1.383.269 €	19.651.811 €	76.844.467 €
15. Bénéfices (14-8)			661.461 €	1.396.885 €	66.620.815 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			-0,03 €/kWh	-0,01 €/kWh	0,13 €/kWh
17. €/tCO2 économisée*			-162,92 €/tCO2	-31,28 €/tCO2	656,37 €/tCO2
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	152,53
		7,39 années	15,22 années	0,00	259,30

Données de référence		Isolation toiture		L - 2.3
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				Valeurs par défaut
18. % logements	40,00%			
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	5,00 ans			5,00
21. kWh économisés/m²	66,67 kWh/m²			180,00
22. Durée vie	25,00 ans			25,00
23. €/m² isolé	70,00 €/m²			70,00
24.				
25. Prime/m²	15,00 €/m²			12,00
26. Fiscal	30,00%			30,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31. Population AC	17.290,00 Habitants			
32. Nombre personnes/ménage	2,30 Perso/ménage			2,30
33. m²/toiture	100,00 m²			100,00
34. Nombre logement à isoler	3.006,96 Logements			
35. Surface toiture à isoler	300.695,65 m²			
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Isolation des façades	Action	L - 2.4
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	-19%
			-2.664 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Isolation des façades des logements, si possible à l'aide de matériaux naturels. Ces travaux peuvent générer des économies d'énergie importantes mais nécessitent une étude préalable détaillée. Voir également les autres fiches d'incitation.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises du secteur
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens
Indicateurs	- Nombre de m² de façades isolées - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	Les calculs proposés considèrent que les travaux sont réalisés par entreprise.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	35 % des logements améliorés			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	2.664 tCO2	2.664 tCO2	29.309 tCO2	53.288 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	13.156,49 MWh	13.156,49 MWh	144.721,36 MWh	263.129,74 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	47.359.565 €			38.479.647 €
6. Amortissement	1.923.982 €	1.923.982 €	21.163.806 €	38.479.647 €
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)		1.923.982 €	21.163.806 €	38.479.647 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	8.879.918 €	8.879.918 €	8.879.918 €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	907.798 €	907.798 €	12.896.888 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		907.798 €	12.896.888 €
15. Bénéfices (14-8)		- 1.016.185 €	- 8.266.918 €	417.466 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		-0,08 €/kWh	-0,06 €/kWh	0,00 €/kWh
17. €/tCO2 économisée*		-381,39 €/tCO2	-282,06 €/tCO2	7,83 €/tCO2
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides		Sans aides	0,00
	42,39 années		52,17 années	0,00
				583,41

Données de référence			Isolation des façades	L - 2.4
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. % logements	35,00%			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	20,00 ans			20,00
21. kWh économisés/m²	55,56 kWh/m²			150,00
22.				
23. €/m² isolé	200,00 €/m²			200,00
24.				
25. Prime/m²	37,50 €/m²			25,00
26. Fiscal	0,00%			0,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31. Population AC	17.290,00 Habitants			
32. Nombre personnes/ménage	2,30 Perso/ménage			2,30
33. m² murs/habitation	90,00 m²			90,00
34. Nombre logements à isoler	2.631,09 Logements			
35. Surface murs à isoler	236.797,83 m²			
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Isolation des sols	Action	L - 2.5
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	-1%
			-14.154 tCO2
			-114 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Isolation des sols des logements, si possible à l'aide de matériaux naturels. Ces travaux nécessitent une étude préalable détaillée. Voir également les autres fiches d'Incitation.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises du secteur
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens
Indicateurs	- Nombre de m ² de sols isolés - Nombre de tCO ₂ économisées
Remarques	Les calculs proposés considèrent que les travaux sont réalisés par entreprise.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	5 % des logements améliorés			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	114 tCO ₂	114 tCO ₂	1.256 tCO ₂	3.425 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)	563,80 MWh	563,80 MWh	6.201,85 MWh	16.914,13 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	3.946.630 €			3.664.728 €
6. Amortissement	122.158 €	122.158 €	1.343.734 €	3.664.728 €
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)		122.158 €	1.343.734 €	3.664.728 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	281.902 €	281.902 €	281.902 €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	38.903 €	38.903 €	552.680 €
	13. Retenues financières	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)		38.903 €	552.680 €	2.584.637 €
15. Bénéfices (14-8)		83.255 €	791.054 €	1.080.091 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		-0,15 €/kWh	-0,13 €/kWh	-0,06 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*		-729,16 €/tCO ₂	-629,83 €/tCO ₂	-315,32 €/tCO ₂
* si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides		Sans aides	
	94,20 années		101,45 années	0,00
			28,60	48,62

Données de référence			Isolation des sols		L - 2.5	
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
18. % logements	5,00%		Valeurs par défaut			
19. Année de mise en œuvre	2019					
20. Durée amortissement	30,00	ans	30,00			
21. kWh économisés/m ²	20,00	kWh/m ²	80,00			
22.						
23. €/m ² isolé	140,00	€/m ²	140,00			
24.						
25. Prime/m ²	10,00	€/m ²	10,00			
26. Fiscal	0,00%		0,00%			
27.						
28.						
29. Inflation prix	5,00%		10,00%			
30.						
31. Population AC	17.290,00	Habitants				
32. Nombre personnes/ménage	2,30	Perso/ménage	2,30			
33. m ² sols/habitation	75,00	m ²	60,00			
34. Nombre logement à isoler	375,87	Logements				
35. Surface sol à isoler	28.190,22	m ²				
36.						
37.						
38. Création d'emploi :						
39. - Investissement	138.000.000,00	€	138.000.000,00			
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois	1.000,00			
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois	1.700,00			

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Remplacement châssis et portes	Action	L - 2.6
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	-14.154 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Remplacement des châssis et portes dans les logements. Ces travaux sont prioritaires dans le contexte de l'amélioration de la performance énergétique et du confort des occupants. Voir également les autres fiches d'incitation.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises du secteur
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens
Indicateurs	- Nombre de m ² de châssis et portes placés - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	- Temps de retour de ce type de travaux peut être relativement long. - Etre particulièrement attentif aux ponts thermiques, à l'hermétisme à l'air et à la mise en œuvre, sous peine de générer des désordres dans le bâtiment. - Prévoir une réception provisoire avec caméra thermographique.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	25 % des logements améliorés			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	799 tCO ₂	799 tCO ₂	8.790 tCO ₂	23.972 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)	3.945,69 MWh	3.945,69 MWh	43.402,60 MWh	118.370,72 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	29.073.511 €			27.412.167 €
6. Amortissement	913.739 €	913.739 €	10.051.128 €	27.412.167 €
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)		913.739 €	10.051.128 €	27.412.167 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	1.661.343 €	1.661.343 €	1.661.343 €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	272.253 €	272.253 €	3.867.836 €
	13. Retenues financières	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)		272.253 €	3.867.836 €	19.749.497 €
15. Bénéfices (14-8)		641.486 €	6.183.292 €	7.662.671 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		-0,16 €/kWh	-0,14 €/kWh	-0,06 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*		-802,79 €/tCO ₂	-703,46 €/tCO ₂	-319,65 €/tCO ₂
* si chiffre positif- gain; si chiffre négatif = perte				
	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	210,68
	100,69 années	106,79 années	0,00	358,15

Données de référence			Remplacement châssis et portes		L - 2.6	
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
18. % logements	25,00%		Valeurs par défaut			
19. Année de mise en œuvre	2019					
20. Durée amortissement	30,00	ans	30,00			
21. kWh économisés/m ²	95,00	kWh/m ²	280,00			
22.						
23. €/m ² isolé	700,00	€/m ²	700,00			
24.						
25. Prime/m ²	40,00	€/m ²	40,00			
26. Fiscal	0,00%		0,00%			
27.						
28.						
29. Inflation prix	5,00%		10,00%			
30. Surface moyenne habitable	130,00	m ²	120,00			
31. Population AC	17.290,00	Habitants				
32. Nombre personnes/ménage	2,30	Perso/ménage	2,30			
33. % surface vitrée/surface habit	17,00%		17,00%			
34. Nombre logement à isoler	1.879,35	Logements				
35. Surface vitrée à remplacer	41.533,59	m ²				
36.						
37.						
38. Création d'emploi :						
39. - Investissement	138.000.000,00	€	138.000.000,00			
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois	1.000,00			
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois	1.700,00			

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Chaudières condensation (gaz)	Action	L - 2.7
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	-14.154 tCO2
			-8%
			-1.066 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Remplacement des chaudières non performantes dans les logements par des chaudières à condensation.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises du secteur
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens
Indicateurs	- Nombre de chaudières placées - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	S'assurer que la chaudière condense bien, en veillant à régler correctement les paramètres.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	35 % des logements améliorés			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	1.066 tCO ₂	1.066 tCO ₂	11.722 tCO ₂	15.985 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)	5.262,17 MWh	5.262,17 MWh	57.883,91 MWh	78.932,61 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		6.577.717 €			6.051.500 €
6. Amortissement		403.433 €	403.433 €	4.437.767 €	6.051.500 €
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)			403.433 €	4.437.767 €	6.051.500 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	- €
	10. Primes	526.217 €	526.217 €	526.217 €	526.217 €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	363.090 €	363.090 €	5.158.342 €	7.834.961 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			363.090 €	5.158.342 €	8.361.178 €
15. Bénéfices (14-8)			40.343 €	720.576 €	2.309.678 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			-0,01 €/kWh	0,01 €/kWh	0,03 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*			-37,86 €/tCO ₂	61,47 €/tCO ₂	144,49 €/tCO ₂
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	47,66
		16,67 années	18,12 années	0,00	81,03

Données de référence		Chaudières condensation (gaz)		L - 2.7
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				Valeurs par défaut
18. % logements	35,00%			
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	15,00 ans			15,00
21. Economie/installation	2.000,00 kWh/installation			2.000,00
22.				
23. €/chaudière	2.500,00 €			2.500,00
24.				
25. Prime/installation	200,00 €/installation			200,00
26. Fiscal	0,00%			0,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31. Population AC	17.290,00 Habitants			
32. Nombre personnes/ménage	2,30 Perso/ménage			2,30
33.				
34. Nombre chaudières à installer	2.631,09 Chaudières			
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Garanties et suivis des travaux	Action	L - 2.8
		Etat	A faire
		Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	0%
			-14.154 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Soutenir et aider les citoyens, dans le cadre de leurs travaux d'amélioration de la performance énergétique de leur logement, pour s'assurer de la qualité des travaux réalisés : réception des travaux avec caméra thermographique, assurance "défense en justice"...
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens
Indicateurs	- Nombre de chantiers contrôlés - Nombre de "non-conformités" identifiées et corrigées
Remarques	- Acquisition de la caméra thermographique (ou financement d'audits extérieurs) par l'administration pour aide à la réception provisoire des travaux, avant paiement du solde - Souscrire à une assurance "défense en justice" collective (administration communale) ou individuelle (citoyens)

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	Garantir XX% des travaux réalisés			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO ₂	0 tCO ₂	0 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		5.000 €			5.000 €
6. Amortissement		1.667 €	1.667 €	5.000 €	
7. Fonctionnement		2.400 €	2.400 €	34.096 €	
8. Charges (6+7)			4.067 €	39.096 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			4.067 €	39.096 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	2,40	0,00
				4,80	0,00

Données de référence		Garanties et suivis des travaux		L - 2.8
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Nombre de contrôles/an	24,00	Unités/an		Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. € contrôle/heure/déplacement	100,00	€		100,00
21. € caméra thermographique	5.000,00	€		5.000,00
22. Durée amortissement caméra	3,00	ans		3,00
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Nécessaire/Installation	0,10	0,20		0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€		55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Coopérative Citoyenne Tiers Investisseurs	Action	L - 2.9
		Etat	A faire
		Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	0%
			-14.154 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place d'une coopérative citoyenne jouant le rôle de tiers-investisseur ou collaboration avec une coopérative préexistante : mobilisation de fonds pour préfinancer les travaux chez les citoyens et remboursement par ceux-ci via les économies d'énergie générées par les travaux.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	ADéL et Comité de Pilotage
Acteur(s)	Administration communale, ADéL, Comité de Pilotage et citoyens
Investisseur(s)	Coopérative citoyenne
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens, entreprises, banques
Indicateurs	- Montants mobilisés et/ou montants investis - Nombre de dossiers - Nombre de kWh, tCO2 économisés
Remarques	L'administration peut initier cette coopérative (cfr exemple de Mouscron).

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Faciliter la réalisation de travaux dans les logements.			
Objectifs quantitatifs	Mise en place tous les 3 ans de 0,25 coopérative citoyenne/tiers investisseurs.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO2	0 tCO2	0 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		1.333 €	1.333 €	18.942 €	
8. Charges (6+7)			1.333 €	18.942 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			- 1.333 €	- 18.942 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,10	0,00
				0,20	0,00

Données de référence		Coopérative CitoyenneTiers Investisseurs		L - 2.9
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Nombre de coopérative/3 ans	0,25	Coop/3 ans		Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. €/accompagnement	16.000,00	€		16.000,00
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Nécessaire/installation	0,10		0,20	0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€		55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Appareils électriques performants	Action	L - 2.10	
		Etat	Idée	
		Date début	1-01-2019	
		Date fin	31-12-2030	
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%	-14.154 tCO2
		Contribution action	0%	0 tCO2

Descriptif				
Description de l'action				
Coordinateur(s) / Animateur(s)				
Acteur(s)				
Investisseur(s)				
Partenaire(s)				
Indicateurs				
Remarques				

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs				
Objectifs quantitatifs				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	1.834 tCO ₂			
2. Economie (MWh non consommés)	6.620,67 MWh			
3. MWh vertes produits				
4. MWh vertes produits				

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	- €			- €
6. Amortissement	- €	- €	- €	- €
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)		- €	- €	- €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
	12. € économisés		- €	- €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		- €	- €
	15. Bénéfices (14-8)		- €	- €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*				
17. €/tCO ₂ économisée*				
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte				
Temps de Retour Simple			ETP direct	ETP indirect
Avec aides		Sans aides	0,00	0,00
			0,00	0,00

Données de référence					Appareils électriques performants		L - 2.10	
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.								
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action								
								Valeurs par défaut
18. % logements	100,00%							
19. Année de mise en œuvre	2019							
20. Durée amortissement	15,00	ans						
21. Economie/logement	890,50	kWh/logement						
22.								
23. €/logement	0,00	€						
24.								
25. Prime/installation		€/installation						
26. Fiscal	0,00%							
27.								
28.								
29. Inflation prix	5,00%							
30.								
31. Population AC	17.290,00	Habitants						
32. Nombre personnes/ménage	2,30	Perso/ménage						
33.								
34. Nombre de logements conc.	7.434,78	logements						
35.								
36. ETP Nécessaire/installation	0,10		0,20				0,10	
37. Coût ETP	55.000,00	€					55.000,00	
38. Création d'emploi :								
39. - Investissement	138.000.000,00	€					138.000.000,00	
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois					1.000,00	
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois					1.700,00	

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Relighting et gestion de l'éclairage	Action	L - 2.11
		Etat	Idée
		Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	0%
			-14.154 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	
Coordinateur(s) / Animateur(s)	
Acteur(s)	
Investisseur(s)	
Partenaire(s)	
Indicateurs	
Remarques	

Bilan technique					
Objectifs qualitatifs					
Objectifs quantitatifs					
		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an		179 tCO ₂			
2. Economie (MWh non consommés)		2.537,12 MWh			
3. MWh vertes produits					
4. MWh vertes produits					

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)					
6. Amortissement					
7. Fonctionnement					
8. Charges (6+7)			- €	- €	
Aides	9. CV / QualiWatt				
	10. Primes				
11. Aides fiscales					
Retours	12. € économisés				
	13. Rentrées financières				
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			- €	- €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides		0,10	0,00
		Sans aides		0,20	0,00

Données de référence		Relighting et gestion de l'éclairage		L - 2.11
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. % logements	75,00%			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	15,00 ans			15,00
21. Economie/logement	455,00 kWh/logement			455
22.				
23. €/logement	€			2 500,00
24.				
25. Prime/installation	€/installation			400,00
26. Fiscal	0,00%			0,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31. Population AC	17.290,00 Habitants			
32. Nombre personnes/ménage	2,30 Perso/ménage			2,30
33.				
34. Nombre de logements conc.	5.576,09 logements			
35.				
36. ETP Nécessaire/installation	0,10	0,20		0,10
37. Coût ETP	55.000,00 €			55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Optimisations énergétiques sur chauffage et eau chaude sanitaire	Action	L - 2.12
		Etat	Idée
		Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	0%
			-14.154 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	
Coordinateur(s) / Animateur(s)	
Acteur(s)	
Investisseur(s)	
Partenaire(s)	
Indicateurs	
Remarques	

Bilan technique					
Objectifs qualitatifs					
Objectifs quantitatifs					
		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an		903 tCO ₂			
2. Economie (MWh non consommés)		4.460,87 MWh			
3. MWh verts produits					
4. MWhth verts produits					

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)					
6. Amortissement					
7. Fonctionnement					
8. Charges (6+7)			- €	- €	
Aides	9. CV / QualiWatt				
	10. Primes				
Retours	11. Aides fiscales				
	12. € économisés				
	13. Rentrées financières				
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			- €	- €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides		0,10	0,00
		Sans aides		0,20	0,00

Données de référence		Optimisations énergétiques sur chauffage et eau chaude sanitaire		L - 2.12
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. % logements	30,00%			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	15,00 ans			15,00
21. Economie/Installation	2.000,00 kWh/Installation			2.000,00
22.				
23. €/chaudière	2.500,00 €			2.500,00
24.				
25. Prime/Installation	40000,00% €/Installation			400,00
26. Fiscal	0,00%			0,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31. Population AC	17.290,00 Habitants			
32. Nombre personnes/ménage	2,30 Perso/ménage			2,30
33.				
34. Nombre chaudières à installer	2.230,43 Chaudières			
35.				
36. ETP Nécessaire/Installation	0,10	0,20		0,10
37. Coût ETP	55.000,00 €			55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Chaudières à condensation (mazout -> gaz)	Action	L - 2.13
		Etat	A faire
		Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	-14.154 tCO2
			-4.634 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Remplacement des chaudières non performantes au mazout dans les logements par des chaudières à condensation au gaz.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises du secteur
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens
Indicateurs	- Nombre de chaudières placées - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	S'assurer que la chaudière condense bien, en veillant à régler correctement les paramètres.

Bilan technique					
Objectifs qualitatifs					
Objectifs quantitatifs					
		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an		4.634 tCO ₂	4.634 tCO ₂	50.972 tCO ₂	69.508 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)		5.788,39 MWh	5.788,39 MWh	63.672,30 MWh	86.825,87 MWh
3. MWh verts produits		0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhh verts produits		0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier					
		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		6.577.717 €			6.051.500 €
6. Amortissement		403.433 €	403.433 €	4.437.767 €	6.051.500 €
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)			403.433 €	4.437.767 €	6.051.500 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	- €
	10. Primes	526.217 €	526.217 €	526.217 €	526.217 €
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	- €
	12. € économisés	399.399 €	399.399 €	5.674.177 €	8.618.457 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			399.399 €	5.674.177 €	9.144.674 €
15. Bénéfices (14-8)			4.034 €	1.236.410 €	3.093.174 €

Synthèse financière					
		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,00 €/kWh	0,02 €/kWh	
17. €/tCO ₂ économisée*			-0,87 €/tCO ₂	24,26 €/tCO ₂	
*si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	47,66
		15,15 années	16,47 années	0,00	81,03

Données de référence		Chaudières à condensation (mazout -> gaz)		L - 2.13
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
				Valeurs par défaut
18. % logements	35,00%			
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	15,00	ans		15,00
21. Economie/installation	2.200,00	kWh/installation		2.200,00
22.				
23. €/chaudière	2.500,00	€		2.500,00
24.				
25. Prime/installation	200,00	€/installation		200,00
26. Fiscal	0,00%			0,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31. Population AC	17.290,00	Habitants		
32. Nombre personnes/ménage	2,30	Perso/ménage		2,30
33.				
34. Nombre chaudières à installer	2.631,09	Chaudières		
35.				
36. ETP Nécessaire/installation				
37. Coût ETP				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	RénovFormation (part citoyens)	Action	L - .214
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Logement	Objectif 2030	-36%
		Contribution action	0%
			-14.154 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place, via un consultant extérieur, d'un processus de formation théorique et pratique "chantier participatif" chez des particuliers qui souhaitent isoler leur toiture : placer une isolation en respectant les prescriptions techniques et/ou vérifier la bonne exécution des travaux réalisés par un professionnel.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale/cellule communication
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, artisan/formateur
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens, artisan/formateur
Indicateurs	- Nombre de personnes formées - Nombre de toitures isolées - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	- Financement : chaque participant contribue financièrement, la commune soutient le projet et prend en charge 0,2 ETP (communication et sensibilisation) nécessaire à la mise en place de l'action, le client ne paye que les matériaux; - Formation par groupe de 8/10 personnes pendant 2 jours

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	Organisation de 4 formations par an.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO ₂	0 tCO ₂	0 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	- €			
6. Amortissement	- €	- €	- €	
7. Fonctionnement	11.000 €	11.000 €	156.275 €	
8. Charges (6+7)		11.000 €	156.275 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)		- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)		11.000 €	156.275 €	

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*				
17. €/tCO ₂ économisée*				
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
			0,00	0,00

Données de référence			RénovFormation (part citoyens)		L - .214	
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
18. Nombre formations/an	4,00	Unités/an			Valeurs par défaut	
19. Année de mise en œuvre	2019					
20. €/formation	2.750,00	€/formation				3.100,00
21. Coût pour client/m ²	15,00	€/m ²				15,00
22.						
23. Coût pour formé	50,00	€				50,00
24. Nombre formés/formation	12,00	Formés/formation				8,00
25.						
26.						
27.						
28.						
29. Inflation prix	5,00%					10,00%
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36. ETP Nécessaire/Installation	0,00	0,00				0,10
37. Coût ETP						55.000,00
38. Création d'emploi :						
39. - Investissement	138.000.000,00	€				138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois				1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois				1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Sensibilisation grand public	Action	L - 215
		Etat	A faire
Secteur	Logement	Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
		Objectif 2030	-36%
		Contribution action	0%
			-14.154 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Repondre aux défis sociaux et environnementaux. Sensibiliser les citoyens à la transition énergétique et à la décarbonisation de notre société via des actions locales au niveau : -de la mobilité ; -de notre consommation des produits quotidiens - consommations locales; -de l'économie d'énergie ; -de l'habitat (alimenté par les groupes de travail) Provoquer la réflexion et des attitudes critiques chez les citoyens. Laurence Vandermieren (Centre culturel)
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Annabelle Bissot (citoyenne) - Sylvie Bonus (citoyenne) - Gilles Delforge (SEL) - Benjamin Englebert (GAC) - Delphine Jenicot (Centre culturel) - Cathy Nicolay (PAC en transition)
Acteur(s)	Autres service public
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	1. Signature commune :
Indicateurs	« Face au monde qui change, il vaut mieux penser le changement que changer le pansement ». Francis Blanche Acteur, Artiste, Comique (1921 -1974) Accroche de l'atelier sensibilisation qui sera la signature des adhérents : Appel à rejoindre les ateliers Pollec3 dans le bulletin communal de février 2018 Forum de la Transition du 3 mars 2018 Signature sur les TS des bénévoles du festival Django@lberchies 2.Création d'une campagne de sensibilisation Création de 10 baches 3mx1m 3.Création d'une éco-team : Réunion avec les partenaires PCS et l'AMO Pavillon J (naissance d'une éco-team AMO Pavillon J qui sera active sur le festival Django@lberchies 2018) 4. Partenariat entre Dellpro Jeunesse et le Centre culturel de Pont-a-Celles Dellpro Jeunesse peut assurer des ateliers de sensibilisation au sein des écoles et initier la création d'une éco-team au sein des écoles. En parallèle, le CcPAC mobilisera les écoles sur une thématique à définir (dessins,...) et d'en réaliser une expo. L'objectif étant de profiter de la visite des parents pour aborder des sujets propres à Pollec 3, Zéro Déchet, de sensibiliser, ... Ces projets seront présentés aux directeurs d'école en août 2018. 5.Création d'une charte entre la commune et les opérateurs subsidiés L'idée est d'établir une charte qui prévient l'engagement de l'opérateur subsidié (à la hauteur de ses moyens et possibilités) 6.Sensibilisation des organisateurs d'événements Projet "Graine de vie" Graine de vie est une Organisation Non Gouvernementale (ONG) créée sous forme d'ASBL de droit belge et de droit luxembourgeois, qui poursuit pour objectif la compensation de l'empreinte écologique des habitants de nos pays industrialisés par la plantation d'arbres dans des pays en voie de développement 7.Sensibilisation des opérateurs " extra-scolaires" via le PCS Intervention de l'atelier Sensibilisation lors de la réunion du PCS et de ses partenaires qui se tiendra en mai-juin 2018. 8. Le forum de la Transition de Pac en transition 9. Centre culturel de Pont-a-Celles Programmation en octobre 2018 d'une pièce de théâtre lors de la journée de la Pomme MACHINTRUC de et par Alberto Garcia Sanchez raconte la genèse de l'objet dans la vie des hommes. Comique et philosophique, cette histoire traque la nature de notre relation avec les objets et offre une réflexion sur notre rapport à la consommation et au monde. Mise en place d'ateliers en partenariat avec le PAC Charleroi
Remarques	Il est prévu qu'il y ait chaque année des opérations de sensibilisation (et ce au moins jusqu'en 2030) : à travers différents événements et canaux.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Accroître la qualité, l'efficacité et la pertinence des travaux réalisés			
Objectifs quantitatifs	Organisation de 4 formations par an.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	0 tCO2	0 tCO2	0 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWhe verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		27.500 €	27.500 €	390.687 €	
8. Charges (6+7)		- €	- €	- €	
9. CV / QualiWatt		- €	- €	- €	
10. Primes		- €	- €	- €	
11. Aides fiscales		- €	- €	- €	
12. € économisés		- €	- €	- €	
13. Rentrées financières		- €	- €	- €	
14. Produits (9+10+11+12+13)		- €	- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)		- €	27.500 €	390.687 €	

Synthese financiere		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO2 économisée*					
* si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte					
Temps de Retour Simple				ETP direct	ETP indirect
Avec aides			Sans aides	0,50	0,00
				1,00	0,00

Données de référence		Sensibilisation grand public		L - 215
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Nombre opérations/an		1,00	Unites/an	Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre		2019		
20.				3.100,00
21.				15,00
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix		5,00%		10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Necessaire/Installation		0,50	1,00	0,10
37. Coût ETP		55.000,00		55.000,00
38.Création d'emploi :				
39 - Investissement		138.000.000,00 €		138.000.000,00
40 - Emploi minimum		1.000,00 emplois		1.000,00
41 - Emploi maximum		1.700,00 emplois		1.700,00



Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Coordination et animation du secteur	Action	T - 3.0
		Etat	A faire
		Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
Secteur	Tertiaire	Objectif 2030	-17%
		Contribution action	0%
			-1.186 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Coordonner et animer le secteur afin de pouvoir mener les actions identifiées et en susciter d'autres. Il est essentiel d'y consacrer 0,2 ETP.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, ADel
Acteur(s)	Représentants du secteur
Investisseur(s)	Autres service public
Partenaire(s)	Administration communale, facilitateurs, représentants du secteur
Indicateurs	- Pourcentage d'organismes concernés - Nombre de projets initiés - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Amélioration énergétique du secteur tertiaire sur le territoire communal			
Objectifs quantitatifs				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO2	0 tCO2	0 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWhth vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		11.800 €	11.800 €	167.640 €	
8. Charges (6+7)			11.800 €	167.640 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
	14. Produits (9+12+13)		- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			- 11.800 €	- 167.640 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte					
		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,20	0,00
				0,40	0,00

Données de référence		Coordination et animation du secteur		T - 3.0
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Frais fonctionnement	4.000,00	€/ETP/an		Valeurs par défaut 4.000,00
19. Année de mise en œuvre	2019			
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Nécessaire/installation	0,20	0,40		0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€		55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Coordination PAED/POLLEC	Action	T - 3.1
		Etat	En cours
		Date début	01-06-17
		Date fin	31-12-30
Secteur	Tertiaire	Objectif 2030	-17%
		Contribution action	0%
			-1.186 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Coordonner l'ensemble du PAED, en collaboration avec toutes les forces vives du territoire, afin de pouvoir mener les actions identifiées et en susciter d'autres. Cette action englobe la création et l'animation du comité de pilotage. Il est essentiel d'y consacrer 1 ETP.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale, forces vives du territoire, comité de pilotage
Indicateurs	- Nombre de tCO2 économisées - Pourcentage d'énergie renouvelable
Remarques	La part "Equivalent temps plein" (ETP) mentionnée sur cette fiche prend en considération la charge assurée par la Commune au niveau du poste de Conseiller en Energie pour la mise en place de la coordination (décrite ci-dessus), ainsi qu'un ensemble d'autres actions du PAEDC.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Mise en œuvre du PAEDC sur le territoire			
Objectifs quantitatifs	Atteindre au minimum les objectifs établis dans le PAEDC			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO2	0 tCO2	0 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		59.000 €	59.000 €	1.045.066 €	
8. Charges (6+7)			59.000 €	1.045.066 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			59.000 €	1.045.066 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	1,00	0,00
				2,00	0,00

Données de référence		Coordination PAED/POLLEC		T - 3.1
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Frais fonctionnement	4.000,00 €/an			Valeurs par défaut 4.000,00
19. Année de mise en œuvre	2017			
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Necessaire/Installation	1,00	2,00		0,50
37. Coût ETP	55.000,00 €			55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Isolation toiture/AC		Action	T - 3.3
			Etat	A faire
			Date début	01-01-19
			Date fin	31-12-30
Secteur	Tertiaire	Objectif 2030	-17%	-1.186 tCO2
		Contribution action	-22%	-255 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Isolation des toitures des bâtiments communaux, si possible à l'aide de matériaux naturels. Ces travaux sont prioritaires dans le contexte de l'amélioration de la performance énergétique, tant d'un point de vue consommations que budgétaire.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale
Indicateurs	- Nombre de m ² de toitures isolées - Nombre de kWh - Nombre de tCO ₂ économisées
Remarques	Veiller à la bonne mise en œuvre et prévoir une réception provisoire avec caméra thermographique.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Efficience des travaux réalisés et anticipation de la réglementation			
Objectifs quantitatifs	Isolation de toutes les toitures du patrimoine communal, au minimum aux normes en vigueur en 2018			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	255 tCO ₂	255 tCO ₂	2.807 tCO ₂	6.379 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)	1.260,00 MWh	1.260,00 MWh	13.860,00 MWh	31.500,00 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		490.000 €			318.500 €
6. Amortissement		63.700 €	63.700 €	490.000 €	318.500 €
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)			63.700 €	490.000 €	318.500 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	- €
	10. Primes	171.500 €	171.500 €	171.500 €	171.500 €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	86.940 €	86.940 €	1.235.138 €	480.398 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			86.940 €	1.235.138 €	651.898 €
15. Bénéfices (14-8)			23.240 €	745.138 €	333.398 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,02 €/kWh	0,05 €/kWh	0,01 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*			91,08 €/tCO ₂	265,47 €/tCO ₂	52,26 €/tCO ₂
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	3,55
		3,66 années	5,64 années	0,00	6,04

Données de référence		Isolation toiture/AC		T - 3.3
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Surface toiture à isoler	7.000,00	m ²		Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	5,00	ans		5,00
21. kWh économisés/m ²	180,00	kWh/m ²		180,00
22. Durée vie	25,00	ans		25,00
23. €/m ² isolé	70,00	€/m ²		70,00
24.				
25. UREBA	35,00%			35,00%
26. Fiscal	0,00%			0,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Ecoteam/Zérowatt/AC	Action	T - 3.8
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Tertiaire	Objectif 2030	-17%
		Contribution action	-5%

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place d'Ecoteam au sein des services communaux et des écoles : groupe de personnes volontaires, dont le rôle est de sensibiliser et de faire changer les comportements des occupants en matière de développement durable.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale
Indicateurs	- Nombre d'Ecoteams mises en place - Pourcentage de participants - Nombre de kWh, tCO ₂ économisés
Remarques	- Accompagnement des Ecoteams par l'administration communale ou par des spécialistes (ex : Génération zéro watt - accompagnement gratuit à destination des écoles du fondamental). - Travailler en priorité avec les personnes volontaires, en vue de montrer l'exemple

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Intégration de l'énergie et du développement durable dans les gestes quotidiens des occupants des bâtiments communaux.			
Objectifs quantitatifs	Mettre en place une Ecoteam dans tous les services communaux			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	61 tCO ₂	61 tCO ₂	669 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	300,23 MWh	300,23 MWh	3.302,49 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		18.000 €	18.000 €	255.722 €	
8. Charges (6+7)			18.000 €	255.722 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
Retours	12. € économisés	20.716 €	20.716 €	294.303 €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			20.716 €	294.303 €	
15. Bénéfices (14-8)			2.716 €	38.581 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,01 €/kWh	0,01 €/kWh	
17. €/tCO ₂ économisée*			44,66 €/tCO ₂	57,69 €/tCO ₂	
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
		0,00 années	0,00 années	0,00	0,00

Données de référence		Ecoteam/Zérowatt/AC		T - 3.8
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Nombre Ecoteam	15,00	Unité	Valeurs par défaut	
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Jours lancement/Ecoteam	4,00	Jours	4,00	
21. €/jour	300,00	€/jour	300,00	
22. Proportion kWh économisés	15,00%		15,00%	
23. Consommation bâtiments	2.001.512,00	kWh		
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%		10,00%	
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€	138.000.000,00	
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois	1.000,00	
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois	1.700,00	

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Isolation toiture		Action	T - 3.9
			Etat	A faire
			Date début	01-01-19
			Date fin	31-12-30
Secteur	Tertiaire	Objectif 2030	-17%	-1.186 tCO2
		Contribution action	-56%	-668 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Isolation des toitures des bâtiments du secteur tertiaire. Ces travaux sont prioritaires dans le contexte de l'amélioration de la performance énergétique, tant d'un point de vue consommations que budgétaire. Voir également les autres fiches d'incitation.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, représentants du secteur
Acteur(s)	Représentants du secteur
Investisseur(s)	Représentants Secteur Tertiaire
Partenaire(s)	Administration communale, représentants du secteur
Indicateurs	- Nombre de m ² de toitures isolées - Nombre de kWh - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	Sensibiliser à la bonne mise en œuvre et préconiser une réception provisoire avec caméra thermographique.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Efficience des travaux réalisés et anticipation de la réglementation			
Objectifs quantitatifs	33000 m ² de toiture isolées			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	668 tCO2	668 tCO2	7.351 tCO2	16.708 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	3.300,00 MWh	3.300,00 MWh	36.300,00 MWh	82.500,00 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		2.310.000 €			1.617.000 €
6. Amortissement		263.340 €	263.340 €	2.310.000 €	1.316.700 €
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)			263.340 €	2.310.000 €	1.316.700 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	- €
	10. Primes	693.000 €	693.000 €	693.000 €	693.000 €
11. Aides fiscales		300.300 €	300.300 €	300.300 €	300.300 €
Retours	12. € économisés	227.700 €	227.700 €	3.234.885 €	1.258.186 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			227.700 €	3.234.885 €	2.251.486 €
15. Bénéfices (14-8)			35.640 €	924.885 €	934.786 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			-0,01 €/kWh	0,03 €/kWh	0,01 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*			-53,33 €/tCO2	125,81 €/tCO2	55,95 €/tCO2
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	16,74
		5,78 années	10,14 années	0,00	28,46

Données de référence		Isolation toiture		T - 3.9
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Surface toiture à Isoler	33.000,00	m ²		Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	5,00	ans		5,00
21. kWh économisés/m ²	100,00	kWh/m ²		180,00
22. Durée vie	25,00	ans		25,00
23. €/m ² isolé	70,00	€/m ²		70,00
24.				
25. Aides RW & FEDER	30,00%			30,00%
26. Fiscal	13,00%			13,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Eclairage public LED/AC		Action	T - 3.15
			Etat	En cours
			Date début	1-01-2015
			Date fin	31-12-2019
Secteur	Tertiaire	Objectif 2030	-17%	-1.186 tCO2
		Contribution action	-20%	-232 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Remplacement de l'éclairage public par un éclairage énergétiquement performant (Led).
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, ORES
Investisseur(s)	Autres secteur privé
Partenaire(s)	ORES
Indicateurs	- Nombre de kWh économisés - Evolution de la facture (énergie et coûts d'entretien)
Remarques	Septembre 2017 : modification de l'AGW relatif aux obligations de service public en matière d'entretien et d'amélioration de l'éclairage public => remplacement de TOUT le parc en 10 ans

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Disposer d'un éclairage public performant dans toutes les communes			
Objectifs quantitatifs	100% des points lumineux passés en Led en 2030			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	232 tCO2	232 tCO2	3.479 tCO2	6.959 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	837,37 MWh	837,37 MWh	12.560,55 MWh	25.121,10 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			- €
6. Amortissement		- €	- €	- €	- €
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)			- €	- €	- €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €	- €
11. Aides fiscales		- €	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	195.945 €	195.945 €	4.228.203 €	13.018.334 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			195.945 €	4.228.203 €	13.018.334 €
15. Bénéfices (14-8)			195.945 €	4.228.203 €	13.018.334 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,23 €/kWh	0,34 €/kWh	0,52 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*			844,77 €/tCO2	1.215,25 €/tCO2	1.870,84 €/tCO2
*si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides		Sans aides	0,00
		0,00 années		Sans aides	0,00

Données de référence		Eclairage public LED/AC		T - 3.15
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Consommation éclairage public	1.196.243,00 kWh			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2015			
20. Réduction consommations	70,00%			70,00%
21. Durée vie	30,00 ans			30,00
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Isolation toiture/AC de 2014 à 2017	Action	T - 3.16
		Etat	Cloturé
		Date début	1-01-2014
		Date fin	1-06-2017
Secteur	Tertiaire	Objectif 2030	-17%
		Contribution action	-1% -11 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Isolation des toitures des bâtiments communaux, si possible à l'aide de matériaux naturels. Ces travaux sont prioritaires dans le contexte de l'amélioration de la performance énergétique, tant d'un point de vue consommations que budgétaire.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale
Investisseur(s)	Tiers-investisseurs
Partenaire(s)	Administration communale
Indicateurs	- Nombre de m ² de toitures isolées - Nombre de kWh - Nombre de tCO ₂ économisées
Remarques	Veiller à la bonne mise en œuvre et prévoir une réception provisoire avec caméra thermographique.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Efficiences des travaux réalisés et anticipation de la réglementation			
Objectifs quantitatifs	Isolation de toutes les toitures du patrimoine communal, au minimum aux normes en vigueur en 2018			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	11 tCO ₂	11 tCO ₂	169 tCO ₂	263 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)	52,02 MWh	52,02 MWh	832,32 MWh	1.300,50 MWh
3. MWh vert produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWh vert produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			- €
6. Amortissement		- €	- €	- €	- €
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)			- €	- €	- €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €	- €
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	- €
	12. € économisés	- €	- €	- €	- €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	- €
15. Bénéfices (14-8)			- €	- €	- €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,00 €/kWh	0,00 €/kWh	
17. €/tCO ₂ économisée*			0,00 €/tCO ₂	0,00 €/tCO ₂	
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides		0,10	0,00
		Sans aides		0,20	0,00

Données de référence		Isolation toiture/AC de 2014 à 2017		T - 3.16
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				Valeurs par défaut
18. Surface toiture à isoler	289,00	m ²		
19. Année de mise en œuvre	2014			
20. Durée amortissement	5,00	ans		5,00
21. kWh économisés/m ²	180,00	kWh/m ²		180,00
22. Durée vie	25,00	ans		25,00
23. €/m ² isolé	0,00	€/m ²		70,00
24.				
25. UREBA	0,35			35,00%
26. Fiscal	0,00%			0,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Nécessaire/installation	0,10		0,20	0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€		55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Efficacité système/AC de 2014 à 2017	Action	T - 3.17
		Etat	Cloturé
		Date début	1-01-2015
		Date fin	21-06-2017
Secteur	Tertiaire	Objectif 2030	-17%
		Contribution action	-37 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Amélioration des systèmes existants, en priorité sans investissement : contrôles, réglages, optimisations, adaptations, voire remplacements.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale
Indicateurs	- Nombre d'éléments isolés / de mct de tuyauteries isolés, - Nombre d'heures de chauffage économisées, - Nombre de kWh, tCO2 économisés
Remarques	Exemples d'actions : adaptation des horaires et températures aux occupations réelles, placement de sondes intérieures/extérieures, isolation des tuyaux/vannes/circulateurs, commande des chaudières en cascade, vérification que les chaudières condensent...

Bilan technique	
Objectifs qualitatifs	Amélioration des systèmes en place, en priorité sans investissement
Objectifs quantitatifs	- Contrôle et amélioration sans investissement de toutes les installations - Remplacement de toutes les installations non performantes

	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	37 tCO2	37 tCO2	562 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	185,00 MWh	185,00 MWh	2.775,00 MWh	
3. MWhe verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			- €
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	
8. Charges (6+7)			- €	- €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			- €	- €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,00 €/kWh	0,00 €/kWh	
17. €/tCO ₂ économisée*			0,00 €/tCO2	0,00 €/tCO2	
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
				0,00	0,00

Données de référence		Efficacité système/AC de 2014 à 2017		T - 3.17
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
				Valeurs par défaut
18. Chaud. Condensation placées	2,00	Unités		
19. Année de mise en œuvre	2015			
20. Durée amortissement	15,00	ans		15,00
21. kWh économisés/chaudière	12.500,00	kWh		2.000,00
22.				
23. €/chaudière	0,00	€/unité		3.000,00
24.				
25. UREBA	35,00%			35,00%
26. Tuyaux à isoler	400,00	m		100,00
27. €/m isolation	0,00	€/m		10
28. kWh économisés/m tuyau isolé	400,00	kWh/m		400,00
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30. Nombre adaptations horaires		Unités		
31. €/intervention	150,00	€/intervention		150,00
32. kWh économisés/intervention	2.000,00	kWh/régulation		2.000,00
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Coordination et animation du secteur	Action	TR - 4.0
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Transport	Objectif 2030	-33%
		Contribution action	0%
			-3.468 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Coordonner et animer le secteur afin de pouvoir mener les actions identifiées et en susciter d'autres. Il est essentiel d'y consacrer 0,2 ETP.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	ADeL
Acteur(s)	Représentants du secteur
Investisseur(s)	Autres secteur privé
Partenaire(s)	Administration communale, facilitateurs, représentants du secteur
Indicateurs	- Nombre d'activités - Nombre de projets initiés - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Le secteur se mobilise et devient acteur des enjeux			
Objectifs quantitatifs	Réduction des émissions CO2 fixée à l'horizon 2030			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO ₂	0 tCO ₂	0 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	- €			
6. Amortissement	- €	- €	- €	
7. Fonctionnement	11.800 €	11.800 €	167.640 €	
8. Charges (6+7)		11.800 €	167.640 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €
	13. Retraites financières	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)		- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)		11.800 €	167.640 €	

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*				
17. €/tCO ₂ économisée*				
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,20	0,00
			0,40	0,00

Données de référence			Coordination et animation du secteur		TR - 4.0	
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
18. Frais fonctionnement	4.000,00	€/ETP/an			Valeurs par défaut 4.000,00	
19. Année de mise en œuvre	2019					
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29. Inflation prix	5,00%				10,00%	
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36. ETP Nécessaire/installation	0,20	0,40			0,10	
37. Coût ETP	55.000,00	€			55.000,00	
38. Création d'emploi :						
39. - Investissement	138.000.000,00	€			138.000.000,00	
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois			1.000,00	
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois			1.700,00	

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Ecoconduite	Action	TR - 4.1
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Transport	Objectif 2030	-33%
		Contribution action	-13 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Faire appel aux structures identifiées pour proposer des formations à l'éco-conduite auprès des différents publics cibles (citoyens ou professionnels). Afin d'agrémenter ou compléter les formations, proposer des challenges "Eco-conduite".
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, opérateurs et acteurs du secteur
Acteur(s)	Conducteurs/chauffeurs
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale, représentants du secteur
Indicateurs	- Nombre d'activités - Nombre de participants - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	Adapter ses comportements dans le cadre de la conduite automobile peut générer de 10 à 20% d'économie de carburant et diminue donc les coûts de transport et la pollution.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Le secteur se mobilise et devient acteur des enjeux			
Objectifs quantitatifs	Organiser 3 formations de 10 conducteurs par an jusqu'en 2030.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	13 tCO ₂	13 tCO ₂	147 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	53,21 MWh	53,21 MWh	585,34 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	- €			
6. Amortissement	- €	- €	- €	
7. Fonctionnement	7.500 €	7.500 €	106.551 €	
8. Charges (6+7)		7.500 €	106.551 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	26.606 €	26.606 €	377.989 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		26.606 €	377.989 €
	15. Bénéfices (14-8)		19.106 €	271.438 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		0,36 €/kWh	0,46 €/kWh	
17. €/tCO ₂ économisée*		1.430,37 €/tCO ₂	1.847,35 €/tCO ₂	
* si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
	0,28 années	0,28 années	0,00	0,00

Données de référence			Ecoconduite		TR - 4.1
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action					
18. Nombre participants	10,00				Valeurs par défaut 10,00
19. Année de mise en œuvre	2019				
20. Durée amortissement	5,00	ans			5,00
21. Coût/séance formation	250,00	€			250,00
22. Nombre formations/an	3,00	Unités			5,00
23. Economie après formation	20,00%				20,00%
24. Km moyen/conducteur	15.000,00	km/an			15.000,00
25. Conso moyenne	6,00	l/100km			6,00
26.					
27.					
28.					
29. Inflation prix	5,00%				10,00%
30.					
31.					
32.					
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38. Création d'emploi :					
39. - Investissement	138.000.000,00	€			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Véhicule électrique	Action	TR - 4.2
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Transport	Objectif 2030	-33%
		Contribution action	-3.468 tCO2
			-1.349 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Remplacer les véhicules thermiques (essence ou diesel) par des véhicules électriques : camion, voiture, moto, vélo... et d'inciter, via des primes ou des essais, les autres usagers à faire de même.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Propriétaires de véhicules
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Administration communale, représentants du secteur
Indicateurs	- Nombre de véhicules électriques - Nombre de km parcourus en véhicules électriques - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Le secteur se mobilise et devient acteur des enjeux			
Objectifs quantitatifs	Mise en circulation de 624 véhicules électriques sur le territoire.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	1.349 tCO2	1.349 tCO2	14.844 tCO2	6.747 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	21.838.022 €			21.838.022 €
6. Amortissement	4.367.604 €	4.367.604 €	21.838.022 €	21.838.022 €
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)		4.367.604 €	21.838.022 €	21.838.022 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	2.766.792 €	2.766.792 €	39.307.226 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		2.766.792 €	39.307.226 €
15. Bénéfices (14-8)		- 1.600.812 €	17.469.205 €	- 6.549.749 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*				
17. €/tCO ₂ économisée*		-1.186,27 €/tCO2	1.176,85 €/tCO2	-970,73 €/tCO2
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	158,25
	7,89 années	7,89 années	0,00	269,02

Données de référence			Véhicule électrique		TR - 4.2
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action					
18. Proportion voitures	10,00%		Valeurs par défaut		
19. Année de mise en œuvre	2019				
20. Durée amortissement	5,00	ans			5,00
21. Km/voiture	15.000,00	Km			15.000,00
22. Proportion ménages voiture	83,00%				83,00%
23. Nombre personnes/ménage	2,30	Perso/ménage			2,30
24. Prix voiture	35.000,00	€			35.000,00
25. Population AC	17.290,00	Habitants			
26. Nombre voitures	6.239,43	Voitures			
27. Nombre voitures électriques	623,94	Voitures élec			
28.					
29. Inflation prix	5,00%				10,00%
30.					
31. Consommation véhicule	6,00	l/100km			6,00
32. Consommation véhicule élec	10,00	kWh/100km			10,00
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38. Création d'emploi :					
39. - Investissement	138.000.000,00	€			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Covoiturage	Action	TR - 4.3
		Etat	A faire
		Date début	1-01-2019
Secteur	Transport	Date fin	31-12-2030
		Objectif 2030	-33% -3.468 tCO2
		Contribution action	-26% -887 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Inciter les acteurs du territoire à pratiquer le covoiturage pour améliorer le trafic routier et réduire les émissions de gaz à effet de serre.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale (PCS)
Acteur(s)	Propriétaires de véhicules
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale, représentants du secteur
Indicateurs	- Nombre de participants - Nombre de km parcourus - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Le secteur se mobilise et devient acteur des enjeux			
Objectifs quantitatifs	200 véhicules proposant du covoiturage.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	887 tCO2	887 tCO2	9.756 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh e verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh th verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		1.000 €			1.000 €
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		11.000 €	11.000 €	156.280 €	
8. Charges (6+7)			11.000 €	156.280 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			- 11.000 €	- 156.280 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,20	0,01
				0,40	0,01

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Promo Vélo		Action	TR - 4.4
			Etat	A faire
			Date début	01-01-19
			Date fin	31-12-30
Secteur	Transport	Objectif 2030	-33%	-3.468 tCO2
		Contribution action	-1%	-45 tCO2

Descriptif				
Description de l'action	L'administration communale met des vélos (classiques ou électriques) à disposition de ses agents et des citoyens pour leurs déplacements de courte distance, installe des range-vélos, prévoit des espaces identifiés et sécurisés pour les vélos en voirie et organise des rangs vélos.			
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, Provélo, GRACQ...			
Acteur(s)	Administration communale, citoyens			
Investisseur(s)	Administration communale			
Partenaire(s)	Administration communale, Provélo, GRACQ...			
Indicateurs	- Nombre de participants et/ou de vélos - Nombre de km de pistes cyclables et/ou de km parcourus - Nombre de tCO2 économisées			
Remarques	Rangs vélos : ramassage scolaire à vélo, pour initier les adultes de demain et réduire les embouteillages aux heures de pointe.			

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Améliorer la qualité de l'air, la santé et la fluidité du trafic			
Objectifs quantitatifs				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	45 tCO ₂	45 tCO ₂	500 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	180,92 MWh	180,92 MWh	1.990,15 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	2.403.000 €			1.353.000 €
6. Amortissement	123.000 €	123.000 €	1.353.000 €	
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	
8. Charges (6+7)		123.000 €	1.353.000 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	1.050.000 €	1.050.000 €	1.050.000 €
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
	12. € économisés	90.461 €	90.461 €	1.285.164 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		90.461 €	1.285.164 €
	15. Bénéfices (14-8)	-	32.539 €	67.836 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		-0,18 €/kWh	-0,03 €/kWh	
17. €/tCO ₂ économisée*		-716,46 €/tCO ₂	-135,79 €/tCO ₂	
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte				
	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	17,41
	14,96 années	26,56 années	0,00	29,60

Données de référence			Promo Vélo	TR - 4.4
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
				Valeurs par défaut
18. Nombre vélos à acheter	100,00	Unités		
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. €/Vélo	1.000,00	€		1.000,00
21. Km/Vélo	1.000,00	Km		1.000,00
22. Places/range vélos	10,00	Unités		
23. €/place range vélo	300,00	€/place		300,00
24. Nombre km à marquer	25,00	Km		
25. €/Km marqué	10.000,00	€/Km marqué		10.000,00
26. Nombre km pistes spécifiques	12,00	Km		
27. €/km pistes spécifiques	150000	€/Km		150000
28. Durée amortissement	11,00	Années		5,00
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30. Organisation de rang vélo	2,00	Unités		
31. Km voitures évitées/vélo	3.000,00	km		3.000,00
32. Nombre de vélos électriques	100,00	Unités		
33. €/vélo électrique	2.500,00	€		2.500,00
34. Nombre km/vélo électrique	2.000,00	Km		2.000,00
35. Conso moyenne véhicule	6,00	l/100km		6,00
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Véhicule électrique A/C	Action	TR - 4.5
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Transport	Objectif 2030	-33%
		Contribution action	-1%
			-26 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Remplacer les véhicules thermiques (essence ou diesel) par des véhicules électriques : camion, voiture, moto, vélo... et d'inciter, via des primes ou des essais, les autres usagers à faire de même.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Propriétaires de véhicules
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale, représentants du secteur
Indicateurs	- Nombre de véhicules électriques - Nombre de km parcourus en véhicules électriques - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	Nous avons prévu l'investissement d'un véhicule par an.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Le secteur se mobilise et devient acteur des enjeux			
Objectifs quantitatifs	Mise en circulation de 12 véhicules électriques sur le territoire.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	26 tCO ₂	26 tCO ₂	285 tCO ₂	130 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	420.000 €			420.000 €
6. Amortissement	84.000 €	84.000 €	420.000 €	420.000 €
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)		84.000 €	420.000 €	420.000 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	53.212 €	53.212 €	294.032 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
14. Produits (9+10+11+12+13)		53.212 €	755.977 €	294.032 €
15. Bénéfices (14-8)		30.788 €	335.977 €	125.968 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*				
17. €/tCO ₂ économisée*		-1.186,27 €/tCO ₂	1.176,85 €/tCO ₂	-970,73 €/tCO ₂
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	3,04
	7,89 années	7,89 années	0,00	5,17

Données de référence			Véhicule électrique A/C		TR - 4.5
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action					
18. Proportion voitures	0,00%		Valeurs par défaut		
19. Année de mise en œuvre	2019				
20. Durée amortissement	5,00	ans	5,00		
21. Km/voiture	15.000,00	Km	15.000,00		
22. Proportion ménages voiture	83,00%		83,00%		
23. Nombre personnes/ménage	2,30	Perso/ménage	2,30		
24. Prix voiture	35.000,00	€	35.000,00		
25. Population AC	17.290,00	Habitants			
26. Nombre voitures	6.239,43	Voitures			
27. Nombre voitures électriques	12,00	Voitures élec			
28.					
29. Inflation prix	5,00%		10,00%		
30.					
31. Consommation véhicule	6,00	l/100km	6,00		
32. Consommation véhicule élec	10,00	kWh/100km	10,00		
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38. Création d'emploi :					
39. - Investissement	138.000.000,00	€	138.000.000,00		
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois	1.000,00		
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois	1.700,00		

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Espace de Co-working	Action	TR - 4.6
		Etat	Idée
		Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
Secteur	Transport	Objectif 2030	-33%
		Contribution action	-1%
			-44 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Il s'agit de créer, dans les locaux loués par l'ADÉL à Viesville, un espace de co-working destiné aux pont-à-cellois, de disposer d'un local de travail commun et de leur permettre de leur éviter des déplacements professionnels coûteux.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	ADÉL
Acteur(s)	ADÉL, indépendants, pme locales
Investisseur(s)	Autres service public
Partenaire(s)	Indépendants, pme locales, Wallonie,
Indicateurs	Nombre de personnes adhérant à l'espace de co-working.
Remarques	L'objectif de l'ADÉL, soutenue par l'administration communale, est que ce service devienne auto-porteur financièrement au bout de 2 ou 3 ans de fonctionnement.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Permettre à de jeunes acteurs économiques d'exercer leur activité professionnelle à proximité de leur domicile, dans un local bien équipé et convivial.			
Objectifs quantitatifs	10 abonnés après une année de fonctionnement.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	44 tCO ₂	44 tCO ₂	488 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		21.100 €			
6. Amortissement		5.420 €			
7. Fonctionnement		33.500 €			
8. Charges (6+7)					
Aides	9. CV / QualiWatt				
	10. Primes				
Retours	11. Aides fiscales				
	12. € économisés				
13. Rentrées financières		12.000 €			
14. Produits (9+12+13)					
15. Bénéfices (14-8)					

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*			0,00 €/tCO ₂	0,00 €/tCO ₂	
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,50	0,15
				1,00	0,26

Données de référence		Espace de Co-working		TR - 4.6
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Nombre perso/véhicule	2,00	Perso/véhicule		Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Nombre km parcourus	10.000,00	km		
21. Conso moyenne	6,00	l/100km		
22. €/campagne	0,00	€		
23. Nombre voitures	10,00	Unités		
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Nécessaire/installation	0,50	1,00		0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€		55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Coordination et animation du secteur	Action	A - 5.0
		Etat	A faire
		Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
Secteur	Agriculture	Objectif 2030	-20%
		Contribution action	0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Coordonner et animer le secteur afin de pouvoir mener les actions identifiées et en susciter d'autres. Il est essentiel d'y consacrer 0,1 ETP.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	ADéL
Acteur(s)	Agriculteurs
Investisseur(s)	Autres service public
Partenaire(s)	Fédération Wallonne de l'Agriculture, Fédération des Jeunes Agriculteurs, Facilitateurs...
Indicateurs	- Nombre d'activités - Nombre de projets initiés - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	Même si le secteur agricole a un impact réduit sur le bilan CO2 du territoire communal, de nombreux enjeux communaux sont liés à ce secteur : la biodiversité, le maintien d'emplois locaux, la gestion des paysages, la diversification...

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Intégration du secteur dans la dynamique territoriale et contribution du secteur pour dépasser les engagements minimum			
Objectifs quantitatifs	Actions de diminution des émissions de CO2 dans XX% des exploitations			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	0 tCO2	0 tCO2	0 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vert produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vert produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		5,900 €	5,900 €	83,820 €	
8. Charges (6+7)			5,900 €	83,820 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			5,900 €	83,820 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO2 économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,10	0,00
				0,20	0,00

Données de référence		Coordination et animation du secteur		A - 5.0
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Frais fonctionnement	4.000,00	€/ETP/an		Valeurs par défaut 4.000,00
19. Année de mise en œuvre	2019			
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Nécessaire/Installation	0,10		0,20	0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€		55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Séance d'information/Sensibilisation	Action	A - 5.1
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Agriculture	Objectif 2030	-20%
		Contribution action	0%
			-545 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Organiser des séances d'information / sensibilisation : valoriser les services existants (facilitateurs, associations, syndicats, fédérations...), illustrer les propos et thématiques au moyen de témoignages, retours d'expérience, réalisations concrètes ou tests.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA)...
Acteur(s)	Agriculteurs
Investisseur(s)	Représentants Secteur Agricole
Partenaire(s)	Administration communale, FWA, FUJEA, Fédérations et mouvements paysans
Indicateurs	- Nombre de séances - Nombre de participants, de projet initiés - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Un maximum d'agriculteurs sont informés des possibilités d'amélioration de leurs pratiques et/ou de leur exploitation			
Objectifs quantitatifs	XX% des agriculteurs participent à l'action			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	0 tCO2	0 tCO2	0 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		1.000 €	1.000 €	14.207 €	
8. Charges (6+7)			1.000 €	14.207 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			1.000 €	14.207 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO2 économisée*					
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
				0,00	0,00

Données de référence			Séance d'information/Sensibilisation		A - 5.1
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action					
18. Nombre de séances/an	2,00	Unités/an	Valeurs par défaut		
19. Année de mise en œuvre	2019				
20. Coût/visite	500,00	€	500,00		
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29. Inflation prix	5,00%		10,00%		
30.					
31.					
32.					
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38. Création d'emploi :					
39. - Investissement	138.000.000,00	€	138.000.000,00		
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois	1.000,00		
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois	1.700,00		

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Organisation de visites	Action	A - 5.2
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Agriculture	Objectif 2030	-20%
		Contribution action	0%
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Organiser des visites pour que les agriculteurs de la commune puissent rencontrer d'autres porteurs de projets du même secteur. Mettre en évidence des réussites, des échecs et surtout bien objectiver les causes (analyse SWOT).
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA)...
Acteur(s)	Agriculteurs
Investisseur(s)	Représentants Secteur Agricole
Partenaire(s)	AC, Facilitateurs, FWA, FUJEA, fédérations et mouvements paysans
Indicateurs	- Nombre de séances - Nombre de participants, de projets initiés - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Un maximum d'agriculteurs sont informés des possibilités d'amélioration de leurs pratiques et/ou de leur exploitation			
Objectifs quantitatifs	XX% des agriculteurs participent à l'action			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO ₂	0 tCO ₂	0 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		1.000 €	1.000 €	14.207 €	
8. Charges (6+7)			1.000 €	14.207 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			1.000 €	14.207 €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
				0,00	0,00

Données de référence		Organisation de visites		A - 5.2
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Nombre de séances/an	1,00	Unités		Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Coût/visite	1.000,00	€		1.000,00
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36. ETP Nécessaire/installation	0,00	0,00		0,10
37. Coût ETP	55.000,00	€		55.000,00
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Non labour	Action	A - 5.3
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Agriculture	Objectif 2030	-20%
		Contribution action	-9 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Inciter, former, accompagner les agriculteurs pour qu'ils travaillent le sol sans retournement et passent un maximum de terres agricoles en non labour. L'administration communale organise des séances d'information, des visites ou propose de l'expertise technique.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA)...
Acteur(s)	Agriculteurs
Investisseur(s)	Représentants Secteur Agricole
Partenaire(s)	Administration communale, facilitateurs, FWA, FUJEA, fédérations et mouvements paysans
Indicateurs	- Nombre d'ha en non labour - Nombre de participants - Nombre d'heures de travail, de litre de mazout, de tCO2 économisés
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Améliorer la qualité de vie des agriculteurs, améliorer la qualité des sols			
Objectifs quantitatifs	Passer 5 % des superficies en non labour			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	9 tCO2	9 tCO2	100 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	33,98 MWh	33,98 MWh	373,80 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	- €			
6. Amortissement	- €	- €	- €	
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	
8. Charges (6+7)		- €	- €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	28.180 €	28.180 €	400.354 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		28.180 €	400.354 €
	15. Bénéfices (14-8)		28.180 €	400.354 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		0,83 €/kWh	1,07 €/kWh	
17. €/tCO ₂ économisée*		3.090,87 €/tCO2	3.991,94 €/tCO2	
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
	0,00 années	0,00 années	0,00	0,00

Données de référence			Non labour	A - 5.3
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. % Surface	5,00%			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	12,00 ans			12,00
21. Superficie terres arables	458.932,00 Ares			
22. 1 Are	0,01 Hectare			0,01
23. Main d'œuvre	14,00 €/ha			14,00
24.				
25. Charges de mécanisation	108,00 €/ha			108,00
26. Temps travail/ha	1,00 h/ha			1,00
27. Consommation diesel	14 l/h			14
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30. Superficie pour non labour	229,47 Ha			
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Agro-Foresterie	Action	A - 5.4
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Agriculture	Objectif 2030	-20%
		Contribution action	-6%

Descriptif	
Description de l'action	Intégrer sur les espaces de culture et d'élevage des bandes "forestières", composées de fruitiers, arbustes, bois "noble", à croissance rapide, etc. dans le but d'améliorer la biodiversité, lutter contre l'érosion, produire de la biomasse...
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA)...
Acteur(s)	Agriculteurs
Investisseur(s)	Représentants Secteur Agricole
Partenaire(s)	Administration communale, FWA, FUJEA, fédérations, Faculté Agro-Bio Tech de Gembloux
Indicateurs	- Superficie agricole concernée et/ou nombre d'ha "boisés" - Nombre d'équivalent kWh - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	- La mise en route est coûteuse mais le retour sur investissement après 15 ans (production de bois, production agricole et élevage) est conséquent - Dimension des bandes : environ 6 m x 100 m/ha. - Tenir compte des contraintes "mécaniques" liées aux machines.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Améliorer la qualité de vie des agriculteurs, la biodiversité, l'élevage, produire une énergie locale renouvelable, stocker le CO2			
Objectifs quantitatifs	2 % des surfaces agricoles concernées			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	32 tCO2	32 tCO2	351 tCO2	957 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	157,59 MWh	157,59 MWh	1.733,53 MWh	4.727,81 MWh

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	204.379 €			56.635 €
6. Amortissement	1.888 €	1.888 €	20.766 €	56.635 €
7. Fonctionnement	49.248 €	49.248 €	699.656 €	3.271.980 €
8. Charges (6+7)		51.136 €	720.422 €	3.328.616 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	147.744 €	147.744 €	1.625.184 €
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
	12. € économisés	- €	- €	- €
	13. Rentrées financières	5.122 €	5.122 €	56.340 €
14. Produits (9+12+13)		5.122 €	56.340 €	4.585.974 €
15. Bénéfices (14-8)		46.014 €	664.082 €	1.257.358 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		-0,29 €/kWh	-0,38 €/kWh	0,27 €/kWh
17. €/tCO2 économisée*		-1.441,75 €/tCO2	-1.891,60 €/tCO2	1.313,22 €/tCO2
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple			
	Avec aides		ETP direct	ETP indirect
	11,06 années	Sans aides	0,00	1,48
		39,90 années	0,00	2,52

Données de référence			Agro-Foresterie		A - 5.4	
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.						
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatiques de la fiche action						
18. % Surface	2,00%		Valeurs par défaut			
19. Année de mise en œuvre	2019					
20. Durée amortissement	30,00	ans	30,00			
21. Coûts implantation	2.490,00	€/ha	2.490,00			
22. Frais entretien	600,00	€/ha	600,00			
23. Ventes/an	62,40	€/ha	62,40			
24.						
25.						
26.						
27. Primes DNF	1800	€/ha	1800			
28. Surface agricole éligible	4.104,00	Ha				
29. Surface agricole	82,08	Ha				
30. m bande hale/ha	300,00	m/ha	300,00			
31. m agro-foresterie	24.624,00	m				
32.						
33.						
34. Inflation prix	5,00%		10,00%			
35.						
36.						
37.						
38. Création d'emploi :						
39. - Investissement	138.000.000,00	€	138.000.000,00			
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois	1.000,00			
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois	1.700,00			

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Bio-Elevage	Action	A - 5.5
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Agriculture	Objectif 2030	-20%
		Contribution action	0%
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Convertir les cheptels en bio, aider à écouler les produits (vente directe, marché fermier, produits locaux, paniers...)
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA)...
Acteur(s)	Agriculteurs
Investisseur(s)	Représentants Secteur Agricole
Partenaire(s)	Administration communale, facilitateurs, FWA, FUJEA...
Indicateurs	- Pourcentage des cheptels convertis en bio - Nombre de projets initiés - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Améliorer la qualité des sols, améliorer la qualité de vie des agriculteurs, offrir le choix aux consommateurs			
Objectifs quantitatifs	20 % des cheptels en bio			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	0 tCO ₂	0 tCO ₂	0 tCO ₂	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		- €			
6. Amortissement		- €	- €	- €	
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	
8. Charges (6+7)		- €	- €	- €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	
	10. Primes	- €	- €	- €	
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €	
	13. Retraites financières	- €	- €	- €	
14. Produits (9+12+13)			- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)			- €	- €	

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*					
17. €/tCO ₂ économisée*					
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
				0,00	0,00

Données de référence		Bio-Elevage		A - 5.5
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Proportion cheptel bio		20,00%		Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre		2019		
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix		5,00%		10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Bio-Culture	Action	A - 5.6
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30
Secteur	Agriculture	Objectif 2030	-20%
		Contribution action	0%
			-545 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Favoriser les principes et la pratique de la culture biologique, pour minimiser l'impact de l'agriculture et de l'élevage sur l'environnement
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA)...
Acteur(s)	Agriculteurs
Investisseur(s)	Représentants Secteur Agricole
Partenaire(s)	Administration communale, Facilitateurs, FWA, FUJEA
Indicateurs	- Pourcentage des exploitations converties en bio - Nombre de projets initiés - Nombre de tCO2 économisées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Améliorer la qualité des sols, améliorer la qualité de vie des agriculteurs, offrir le choix aux consommateurs			
Objectifs quantitatifs	20 % des agriculteurs participent à l'action			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	0 tCO2	0 tCO2	0 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	- €			
6. Amortissement	- €	- €	- €	
7. Fonctionnement	- €	- €	- €	
8. Charges (6+7)	- €	- €	- €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €
	13. Retrées financières	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)		- €	- €	
15. Bénéfices (14-8)		- €	- €	

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*				
17. €/tCO2 économisée*				
* si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
	Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
			0,00	0,00

Données de référence			Bio-Culture	A - 5.6
MODE D'EMPLOI : Usage minimum – Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				Valeurs par défaut
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Proportion	20,00%			
19. Année de mise en œuvre	2019			
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €		138.000.000,00	
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois		1.000,00	
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois		1.700,00	

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Grand éolien	Action	C - 6.1
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	01-01-30
Secteur	Couverture énergie renouvelable	Objectif 2030	-43%
		Contribution action	-17.890 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Installation de 4 éoliennes d'une puissance de 3 MW sur le territoire communal.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration Communale
Acteur(s)	Administration Communale, coopérative citoyenne, entreprises locales
Investisseur(s)	Coopérative citoyenne
Partenaire(s)	Facilitateurs
Indicateurs	- Nombre d'éoliennes installées, puissance installée - Nombre de kWh produits - Nombre de tCO2 évités
Remarques	- Le placement d'éoliennes permet de réduire très significativement les émissions de CO2 du territoire - Nécessité de s'assurer que l'administration communale et les citoyens puissent investir dans le projet

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Augmenter la résilience du territoire et réduire de manière importante les émissions de CO2.			
Objectifs quantitatifs	Couvrir 42 % des consommations électriques du territoire par l'éolien.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	1.693 tCO ₂	1.693 tCO ₂	18.622 tCO ₂	25.394 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWh verts produits	24.000,00 MWh	24.000,00 MWh	264.000,00 MWh	360.000,00 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		19.328.150 €			12.413.336 €
6. Amortissement		827.556 €	827.556 €	9.103.113 €	12.413.336 €
7. Fonctionnement		480.000 €	480.000 €	6.819.258 €	10.357.711 €
8. Charges (6+7)			1.307.556 €	15.922.371 €	22.771.047 €
Aides	9. CV / QualiWatt	1.560.000 €	1.560.000 €	15.600.000 €	15.600.000 €
	10. Primes	6.914.814 €	6.914.814 €	6.914.814 €	6.914.814 €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €	- €
	13. Rentrées financières	360.000 €	360.000 €	3.960.000 €	5.400.000 €
14. Produits (9+12+13)			1.920.000 €	19.560.000 €	27.914.814 €
15. Bénéfices (14-8)			612.444 €	3.637.629 €	5.143.767 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,03 €/kWh	0,01 €/kWh	0,01 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*			361,77 €/tCO ₂	195,34 €/tCO ₂	202,56 €/tCO ₂
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	140,06
		6,47 années	53,69 années	0,00	238,10

Données de référence		Grand éolien		C - 6.1
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Nombre d'installation(s)	4,00	Unités	Valeurs par défaut	
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	15,00	ans	15,00	
21. Puissance d'une installation	3,00	MW	3,00	
22. Production annuelle/MW	2.000,00	MWh/MW	2.000,00	
23. Production annuelle/installation	6.000,00	MWh/éolienne		
24. Coût/MW installé	1.600.000,00	€/MW installé	1.600.000,00	
25. Aides investissement RW	27,50%		27,50%	
26. Feder	8,25%		8,25%	
27. Autres aides	5.000,00	€/projet	5000	
28. Frais fonctionnement	20,00	€/MWh	20,00	
29. Inflation prix	5,00%		10,00%	
30. Vente électricité	15,00	€/MWh	15,00	
31.				
32. CV	65,00	€/CV	65,00	
33. Coef. CV	1,00	CV/MWh	1,00	
34. Coût/projet	128.150,00	€		
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€	138.000.000,00	
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois	1.000,00	
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois	1.700,00	

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Chaudière Bois Logement	Action	C - 6.2
		Etat	A faire
		Date début	1-01-2019
		Date fin	31-12-2030
Secteur	Couverture énergie renouvelable	Objectif 2030	-26%
		Contribution action	-10.692 tCO2
			-87 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Remplacer les chaudières gaz/mazout par des chaudières bois. La totalité des kWh utilisés pour le chauffage seront alors considérés sans émissions de CO2. De plus, la consommation de plaquette bois entrainera la création d'emplois locaux.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises du secteur
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Administration communale, citoyens
Indicateurs	- Nombre de chaudières placées - Nombre de tCO2 évitées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Valorisation de la biomasse et effets positifs sur l'économie locale			
Objectifs quantitatifs	Mise en place de 20 chaudières bois			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	87 tCO2	87 tCO2	954 tCO2	1.735 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWhth verts produits	500,00 MWh	500,00 MWh	5.500,00 MWh	10.000,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		240.000 €			205.000 €
6. Amortissement		10.250 €	10.250 €	112.750 €	205.000 €
7. Fonctionnement		- €	- €	- €	- €
8. Charges (6+7)			10.250 €	112.750 €	205.000 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €	- €
	10. Primes	35.000 €	35.000 €	35.000 €	35.000 €
Retours	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	- €
	12. € économisés	18.000 €	18.000 €	255.722 €	595.187 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			18.000 €	255.722 €	630.187 €
15. Bénéfices (14-8)			7.750 €	142.972 €	425.187 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,02 €/kWh	0,03 €/kWh	0,04 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*			89,33 €/tCO2	149,81 €/tCO2	245,04 €/tCO2
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	1,74
		11,39 années	13,33 années	0,00	2,96

Données de référence		Chaudière Bois Logement		C - 6.2
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.				Valeurs par défaut
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Nombre d'installation(s)	20,00	Unités		
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	20,00	ans		20,00
21. Conso moyenne/habitation	25.000,00	kWh		25.000,00
22. €/chaudière	12.000,00	€		12.000,00
23.				
24.				
25. Aides investissement RW	0,00%			0,00%
26. Feder	0,00%			0,00%
27. Autres aides	1.750,00	€/projet		1.750,00
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Chaudière Bois Tertiaire/AC	Action	C - 6.3
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	01-01-30
Secteur	Couverture énergie renouvelable	Objectif 2030	-43%
		Contribution action	0%
			-17.890 tCO2
			-52 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Remplacer les chaudières de l'administration communale par des chaudières bois. La totalité des kWh utilisés pour le chauffage seront alors considérés sans émissions de CO2. La commune a également la possibilité de produire elle-même ses plaquettes ou de s'approvisionner auprès de fournisseurs locaux.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration communale, facilitateurs Bois Energie
Indicateurs	- Nombre de chaudières placées - Nombre d'emplois locaux créés - Nombre de tCO2 évitées
Remarques	- Au préalable, étude indispensable pour analyser les profils de consommation et la répartition des besoins. - Le coût d'investissement relativement élevé et le rendement d'une chaudière bois amènent souvent à envisager la réalisation d'un réseau de chaleur - Il faut toujours conserver les anciennes chaudières en appoint.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Valorisation de la biomasse et effets positifs sur l'économie locale			
Objectifs quantitatifs	Mise en place de 2 chaudières bois			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	52 tCO2	52 tCO2	573 tCO2	781 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
4. MWh verts produits	300,00 MWh	300,00 MWh	3.300,00 MWh	4.500,00 MWh

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	420.000 €			273.000 €
6. Amortissement	18.200 €	18.200 €	200.200 €	273.000 €
7. Fonctionnement	8.000 €	8.000 €	113.654 €	172.629 €
8. Charges (6+7)		26.200 €	313.854 €	445.629 €
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	147.000 €	147.000 €	147.000 €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	10.800 €	10.800 €	153.433 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		10.800 €	153.433 €
15. Bénéfices (14-8)		15.400 €	160.421 €	65.580 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*		-0,05 €/kWh	-0,05 €/kWh	-0,01 €/kWh
17. €/tCO2 économisée*		-295,84 €/tCO2	-280,16 €/tCO2	-83,99 €/tCO2
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte	Temps de Retour Simple			
	Avec aides	Sans aides	ETP direct	ETP indirect
	25,28 années	38,89 années	0,20	3,04
			0,40	5,17

Données de référence			Chaudière Bois Tertiaire/AC		C - 6.3
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action					
18. Nombre d'installation(s)	2,00	Unités	Valeurs par défaut		
19. Année de mise en œuvre	2019				
20. Durée amortissement	15,00	ans	15,00		
21. Conso globale/an	300.000,00	kWh			
22. €/chaudière	90.000,00	€	90.000,00		
23. Gros œuvre	100.000,00	€	100.000,00		
24. Etude	20.000,00	€	20.000,00		
25. UREBA	35,00%		35,00%		
26.					
27. Autres aides	0,00	€/projet	0		
28.					
29. Inflation prix	5,00%		10,00%		
30. Longueur réseau chaleur		m	100,00		
31. €/m réseau	650,00	€/m	650,00		
32. Durée amortissement réseau	50,00	ans	50,00		
33.					
34.					
35.					
36. ETP Nécessaire/installation	0,10		0,20	0,10	
37. Coût ETP	40.000,00	€	40.000,00		
38. Création d'emploi :					
39. - Investissement	138.000.000,00	€	138.000.000,00		
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois	1.000,00		
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois	1.700,00		

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Photovoltaïque Tertiaire/AC		Action	C - 6.5
			Etat	A faire
			Date début	01-01-19
			Date fin	01-01-30
Secteur	Couverture énergie renouvelable	Objectif 2030	-43%	-17.890 tCO2
		Contribution action	0%	-16 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Couverture de 25 % des besoins électriques de l'administration communale via la pose d'installations photovoltaïques.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Coopérative citoyenne
Indicateurs	- Nombre d'installations, de kWhc installés - Nombre de kWh produits - Nombre de tCO2 évitées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Renforcement de l'autonomie et de la résilience de l'administration communale			
Objectifs quantitatifs	Mise en place de 4 unités photovoltaïques			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	16 tCO ₂	16 tCO ₂	173 tCO ₂	394 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWhe verts produits	388,89 MWh	388,89 MWh	4.277,77 MWh	9.722,21 MWh
4. MWth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		695.906 €			452.339 €
6. Amortissement		45.234 €	45.234 €	497.573 €	452.339 €
7. Fonctionnement		20.468 €	20.468 €	290.782 €	983.010 €
8. Charges (6+7)			65.702 €	788.355 €	1.435.349 €
Aides	9. CV / QualiWatt	37.917 €	37.917 €	379.166 €	379.166 €
	10. Primes	243.567 €	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	91.000 €	91.000 €	1.292.816 €	4.343.162 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			128.917 €	1.671.983 €	4.722.328 €
15. Bénéfices (14-8)			63.215 €	883.628 €	3.286.979 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,16 €/kWh	0,21 €/kWh	0,34 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*			4.009,91 €/tCO ₂	5.095,57 €/tCO ₂	8.340,13 €/tCO ₂
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	5,04
		3,51 années	7,65 années	0,00	8,57

Données de référence		Photovoltaïque Tertiaire/AC		C - 6.5
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Couverture des besoins	25,00%			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	10,00 ans			10,00
21. Puissance/installation	100,00 kWc			100,00
22. Réf. prod. élec./kWc	950,00 kWh/kWc			950,00
23. Coût total installé	695.905,74 €			
24. Coût/kWc installé	1.700,00 €			1.700,00
25. UREBA	35,00%			35,00%
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30. Coût maintenance/installation	5.000,00 €/an			5.000,00
31. Durée vie	25,00 ans			25,00
32. CV	65,00 €/CV			65,00
33. Coef. CV	1,50 CV/MWhe			1,50
34. Nombre unités	4,09 Unités			
35. Remplacement onduleur/15 ans	1.500,00 €			1.500,00
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Photovoltaïque Tertiaire	Action	C - 6.6
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	01-01-30
Secteur	Couverture énergie renouvelable	Objectif 2030	-43%
		Contribution action	-1%
			-17.890 tCO2
			-159 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Couverture de 25 % des besoins électriques du secteur tertiaire via la pose d'installations photovoltaïques.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Secteur tertiaire
Investisseur(s)	Représentants Secteur Tertiaire
Partenaire(s)	Facilitateurs, coopératives
Indicateurs	- Nombre d'installations, de kWc installés - Nombre de kWh produits - Nombre de tCO2 évitées
Remarques	

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Renforcement de l'autonomie et de la résilience du secteur tertiaire			
Objectifs quantitatifs	Mise en place de 41 unités photovoltaïques			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	159 tCO ₂	159 tCO ₂	1.744 tCO ₂	3.963 tCO ₂
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWhe verts produits	3.910,62 MWh	3.910,62 MWh	43.016,81 MWh	97.765,48 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		6.997.950 €			5.598.360 €
6. Amortissement		489.857 €	489.857 €	5.388.422 €	4.898.565 €
7. Fonctionnement		205.822 €	205.822 €	2.924.070 €	9.885.037 €
8. Charges (6+7)			695.679 €	8.312.492 €	14.783.602 €
Aides	9. CV / QualiWatt	381.285 €	381.285 €	3.812.854 €	3.812.854 €
	10. Primes	1.399.590 €	1.399.590 €	1.399.590 €	1.399.590 €
	11. Aides fiscales	699.795 €	699.795 €	699.795 €	699.795 €
Retours	12. € économisés	915.085 €	915.085 €	13.000.417 €	43.674.349 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			1.296.370 €	16.813.271 €	49.586.588 €
15. Bénéfices (14-8)			600.692 €	8.500.779 €	34.802.986 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie	
16. €/kWh économisé/produit*			0,15 €/kWh	0,20 €/kWh	0,36 €/kWh	
17. €/tCO ₂ économisée*			3.789,19 €/tCO ₂	4.874,85 €/tCO ₂	8.781,56 €/tCO ₂	
* si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect	
		Avec aides		Sans aides	0,00	50,71
		3,78 années		7,65 années	0,00	86,21

Données de référence		Photovoltaïque Tertiaire		C - 6.6
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Couverture des besoins	25,00%			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	10,00 ans			10,00
21. Puissance/installation	100,00 kWc			100,00
22. Réf. prod. élec./kWc	950,00 kWh/kWc			950,00
23. Coût total installé	6.997.950,44 €			
24. Coût/kWc installé	1.700,00 €			1.700,00
25. Aides investissement RW	20,00%			20,00%
26. Fiscalité	10,00%			10,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30. Coût maintenance/installation	5.000,00 €			5.000,00
31. Durée vie	25,00 ans			25,00
32. CV	65,00 €/CV			65,00
33. Coef. CV	1,50 CV/MWhe			1,50
34. Nombre unités	41,16 Unités			
35. Remplacement onduleur/15 ans	1.500,00 €			1.500,00
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Photovoltaïque Logement	Action	C - 6.7
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	01-01-30
Secteur	Couverture énergie renouvelable	Objectif 2030	-43%
		Contribution action	-1%
			-17.890 tCO2
			-192 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Couverture de 15 % des besoins électriques du secteur logement via la pose d'installations photovoltaïques.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Citoyens
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Coopérative
Indicateurs	- Nombre d'installations, de kWc installés - Nombre de kWh produits - Nombre de tCO2 évitées
Remarques	Effet positif sur l'autonomie et la résilience du secteur logement, réduction des coûts et accroissement, maintien du niveau de vie.

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	- Renforcement de l'autonomie et de la résilience du secteur logement - Appropriation de la démarche par les citoyens			
Objectifs quantitatifs	Mise en place de 1659 unités photovoltaïques			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	192 tCO2	192 tCO2	2.108 tCO2	4.792 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWhe verts produits	4.728,32 MWh	4.728,32 MWh	52.011,56 MWh	118.208,09 MWh
4. MWhth verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		8.461.211 €			7.664.861 €
6. Amortissement		1.094.980 €	1.094.980 €	8.461.211 €	7.664.861 €
7. Fonctionnement		829.530 €	829.530 €	11.784.963 €	42.079.673 €
8. Charges (6+7)			1.924.511 €	20.246.173 €	49.744.534 €
Aides	9. CV / QualiWatt	461.012 €	461.012 €	4.610.115 €	4.610.115 €
	10. Primes	796.349 €	796.349 €	3.981.746 €	3.981.746 €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	1.106.428 €	1.106.428 €	15.718.783 €	52.806.585 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			1.567.439 €	20.328.899 €	61.398.446 €
15. Bénéfices (14-8)			- 357.071 €	82.725 €	11.653.912 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			-0,08 €/kWh	0,00 €/kWh	0,10 €/kWh
17. €/tCO2 économisée*			-1.862,90 €/tCO2	39,24 €/tCO2	2.432,01 €/tCO2
* si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides	Sans aides	0,00	61,31
		4,89 années	7,65 années	0,00	104,23

Données de référence		Photovoltaïque Logement		C - 6.7
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Couverture des besoins	15,00%			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	7,00 ans			7,00
21. Puissance/installation	3,00 kWc			3,00
22. Réf. prod. élec./kWc	950,00 kWh/kWc			950,00
23. Coût total installé	8.461.210,59 €			
24. Coût/kWc installé	1.700,00 €			1.700,00
25. QualiWatt pour 5 ans	480,00 €/an			480,00
26.				
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30. Coût maintenance/installation	500,00 €			500,00
31. Durée vie	25,00 ans			25,00
32. CV	65,00 €/CV			65,00
33. Coef. CV	1,50 CV/MWhe			1,50
34. Nombre unités	1.659,06 Unités			
35. Remplacement onduleur/15 ans	1.500,00 €			1.500,00
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Photovoltaïque Industrie	Action	C - 6.8
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	01-01-30
Secteur	Couverture énergie renouvelable	Objectif 2030	-43%
		Contribution action	-17.890 tCO2
			0%
			-45 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Couverture de 40 % des besoins électriques du secteur industrie via la pose d'installations photovoltaïques.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Industrie
Investisseur(s)	Entreprises/Industries
Partenaire(s)	Facilitateurs
Indicateurs	- Nombre d'installations, de kWc installés - Nombre de kWh produits - Nombre de tCO2 évitées
Remarques	Effet positif sur l'autonomie et la résilience du secteur Industrie, réduction des coûts de fonctionnement

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	Renforcement de l'autonomie et de la résilience du secteur Industrie			
Objectifs quantitatifs	Mise en place de 12 unités photovoltaïques			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO ₂ /an	45 tCO2	45 tCO2	500 tCO2	1.136 tCO2
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh
3. MWhe verts produits	1.121,06 MWh	1.121,06 MWh	12.331,65 MWh	28.026,48 MWh
4. MWthh verts produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh

Bilan financier		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)		2.006.106 €			1.604.885 €
6. Amortissement		140.427 €	140.427 €	1.544.701 €	1.404.274 €
7. Fonctionnement		59.003 €	59.003 €	838.245 €	759.836 €
8. Charges (6+7)			199.431 €	2.382.946 €	2.164.110 €
Aides	9. CV / QualiWatt	109.303 €	109.303 €	1.093.033 €	1.093.033 €
	10. Primes	401.221 €	401.221 €	401.221 €	401.221 €
Retours	11. Aides fiscales	200.611 €	200.611 €	200.611 €	200.611 €
	12. € économisés	262.328 €	262.328 €	3.726.836 €	3.299.531 €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €	- €
14. Produits (9+12+13)			371.631 €	4.819.868 €	4.994.395 €
15. Bénéfices (14-8)			172.201 €	2.436.922 €	2.830.286 €

Synthèse financière		Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*			0,15 €/kWh	0,20 €/kWh	0,10 €/kWh
17. €/tCO ₂ économisée*			3.789,19 €/tCO2	4.874,85 €/tCO2	2.491,17 €/tCO2
* si chiffre positif = gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct	ETP indirect
		Avec aides		Sans aides	0,00
		3,78 années		7,65 années	0,00
				14,54	24,71

Données de référence		Photovoltaïque Industrie		C - 6.8
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Couverture des besoins	40,00%			Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	10,00 ans			10,00
21. Puissance/Installation	100,00 kWc			1,22
22. Ref. prod. élec./kWc	950,00 kWh/kWc			950,00
23. Coût total installé	2.006.105,70 €			
24. Coût/kWc installé	1.700,00 €			8.700.000,00
25. Aides investissement RW	20,00%			20,00%
26. Fiscalité	10,00%			10,00%
27.				
28.				
29. Inflation prix	5,00%			10,00%
30. Coût maintenance/installation	5.000,00 €			5.000,00
31. Durée vie	25,00 ans			25,00
32. CV	65,00 €/CV			65,00
33. Coef. CV	1,50 CV/MWhe			2,50
34. Nombre unités	11,80 Unités			
35. Remplacement onduleur/15 ans	1.500,00 €			1.500,00
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00 €			138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00 emplois			1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00 emplois			1.700,00

Fiche Action PAEDC de Pont-à-Celles	Coopérative citoyenne	Action	C - 6.9
		Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	01-01-30
Secteur	Couverture énergie renouvelable	Objectif 2030	-43%
		Contribution action	0%
			-17.890 tCO2
			0 tCO2

Descriptif	
Description de l'action	Soutenir les investissements en énergies renouvelables sur le territoire de la commune par la création d'une coopérative citoyenne et la mobilisation de l'épargne locale. Intérêts : création d'emplois locaux, soutien à la production d'EnR, contribution à la résilience du territoire...
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration Communale
Acteur(s)	Citoyens
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Coopérative
Indicateurs	- Montants investis - Nombre de tCO2 évitées - Nombre d'emplois créés
Remarques	- Ne pas négliger les garanties techniques à y associer - Projet rentable pour les citoyens car les intérêts sont supérieurs à ceux des banques (mais plafonnés à 6% maximum).

Bilan technique				
Objectifs qualitatifs	- Renforcement de l'autonomie et de la résilience du territoire - Mobilisation des citoyens autour d'un projet porteur			
Objectifs quantitatifs	XX € investis par an jusqu'en 2030.			
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
1. Estimation réduction tCO2/an	0 tCO2	0 tCO2	0 tCO2	
2. Economie (MWh non consommés)	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
3. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	
4. MWh vertes produits	0,00 MWh	0,00 MWh	0,00 MWh	

Bilan financier				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
5. Investissement (global)	- €			
6. Amortissement	- €	- €	- €	
7. Fonctionnement	15.000 €	15.000 €	15.000 €	
8. Charges (6+7)		15.000 €	15.000 €	
Aides	9. CV / QualiWatt	- €	- €	- €
	10. Primes	- €	- €	- €
	11. Aides fiscales	- €	- €	- €
Retours	12. € économisés	- €	- €	- €
	13. Rentrées financières	- €	- €	- €
	14. Produits (9+12+13)		- €	- €
	15. Bénéfices (14-8)		15.000 €	15.000 €

Synthèse financière				
	Année N	Année N+1	2030	Durée de vie
16. €/kWh économisé/produit*				
17. €/tCO2 économisée*				
*si chiffre positif= gain; si chiffre négatif = perte		Temps de Retour Simple		ETP direct
	Avec aides	Sans aides	0,00	0,00
			0,00	0,00

Données de référence			Coopérative citoyenne	C - 6.9
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous. Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action				
18. Nombre de Coopératives	1	Unités		Valeurs par défaut
19. Année de mise en œuvre	2019			
20. Durée amortissement	25,00	ans		25,00
21. Coût consultation/lancement	15.000,00	€		15.000,00
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				
36.				
37.				
38. Création d'emploi :				
39. - Investissement	138.000.000,00	€		138.000.000,00
40. - Emploi minimum	1.000,00	emplois		1.000,00
41. - Emploi maximum	1.700,00	emplois		1.700,00

Annexe 5 – Détail des effets du changement climatique sur la commune de Pont-à-Celles

Nous abordons ici, les trois principaux défis qui apparaissent lors de l'analyse des résultats de l'étude « Adapte ta Commune » appliqué au territoire de Pont-à-Celles ;

Détail de l'effet 1 : Agriculture : Erosion des sols

Description

Baisse de la productivité des cultures en lien avec l'appauvrissement des sols

Éléments clefs

L'érosion est un phénomène naturel amplifié par les activités humaines.

Pour l'agriculture, il s'agit avant tout d'une diminution de l'outil de travail et de potentiels impacts sur les zones se situant en aval des terres cultivées.

Evènements passés

Notre Commune, située dans une région de grandes cultures, est de plus en plus souvent victime de coulées de boues provenant des terres agricoles. Le phénomène s'est encore déroulé récemment suite à un orage violent.

Cela provient de l'augmentation de l'emprise de l'agriculture industrielle : augmentation de la taille des parcelles, suppression systématique des haies, culture faite dans le sens de la pente du terrain, diminution de l'engrais organique au profit de l'engrais chimique.

Prise en charge actuelle

La Commune est en train de réaliser en concertation avec les agriculteurs un plan de lutte contre les inondations : multiplication des bandes enherbées, implantation de fascines perpendiculaires à la pente, promotion de l'agroforesterie...

Il s'agit d'un travail de longue haleine de persuasion des agriculteurs eux-mêmes.

Détail de l'effet 2 : Agriculture : Variabilité de la production agricole

Description

Variabilité de la production (culture/élevage) accroissement des dommages liés aux maladies, fortes chaleurs, perte de production.

Éléments clefs

Les activités de cultures et, dans une moindre mesure, l'élevage sont intimement liés au climat.

Les conditions climatiques conditionnent la croissance végétative, la disponibilité de l'eau ainsi que les conditions de labour et de récolte. Les pressions liées aux maladies connaissent les mêmes contraintes, ainsi de nouvelles conditions climatiques induisent de nouvelles maladies.

Evènements passés

L'agriculture a toujours dû adapter sa production aux circonstances vécues précédemment au niveau climatique.

Prise en charge actuelle

Le secteur agricole, qui est déjà fort fragilisé, sera probablement le plus touché à l'avenir par l'évolution du climat. Il devra donc aussi prendre la mesure du défi qui l'attend. Avec le soutien de ses organisations professionnelles et des autorités publiques, il devra probablement se réformer vers des activités mieux adaptées à l'évolution climatique.

Détail de l'effet 3 : Aménagement du territoire : Dégradation de l'environnement bâti consécutive aux inondations

Description

Dégradation du bâti, des infrastructures et du cadre/environnement urbain consécutive aux inondations

Éléments clefs

Les inondations, qu'elles soient par débordements de cours d'eau, coulées de boue ou remontée de nappe, ont pour conséquence de dégrader l'espace public et les habitations (le bâti ainsi que les biens matériels). Il ne faut pas négliger l'impact psychologique de ces événements pour les citoyens ayant parfois tout perdu ou les ayant vécus plusieurs fois.

Evènements passés

Dernièrement, de nombreux quartiers de la Commune (voir Défi 1), ont subi des coulées de boues provenant des champs voisins. Cette situation n'est pas nouvelle, mais elle a tendance à se généraliser et à se reproduire plus fréquemment.

Prise en charge actuelle

Une attention particulière est assurée lors de l'analyse de demande de permis d'urbanisme pour de nouvelles constructions particulièrement à proximité des zones agricoles.

A terme, il faudra interdire toute nouvelle imperméabilisation de terrain non construit. Pour toute nouvelle construction, une citerne proportionnelle à la superficie de la toiture est imposée.

Lors de la conception du plan général de lutte contre les inondations, des zones de rétention d'eau (par ex : prairie inondable) devront être prévues dans les lieux où cela s'avère indispensable.

Annexe 6 – Fiches-actions d'adaptation aux changements climatiques de la commune de Pont-à-Celles

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles		Coordination et animation du secteur		Action	AD - 7.0
Secteur		Tous		Etat	Réflexion
				Date début	01-01-19
				Date fin	31-12-30
Descriptif					
Description de l'action	Coordonner et animer afin de pouvoir mener des actions d'adaptation identifiées dans l'outil et en susciter d'autres. Il est essentiel d'y consacrer 0,1 ETP.				
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, Clubs d'entreprises, Syndicats, Fédérations				
Acteur(s)	Représentants des différents secteurs				
Investisseur(s)	Administration communale				
Partenaire(s)	Administration communale, Facilitateurs, Fédérations				
Indicateurs	- Participations aux actions - Nombre de projets initiés				
Remarques					
Bilan technique					
Objectifs qualitatifs	Mobilisation et information des différents secteurs afin de pouvoir appliquer les fiches adaptation				
Objectifs quantitatifs	100% des fiches adaptation en cours de réalisation				
				Année N	2030
Estimation réduction tCO ₂ /an					2050
Bilan financier					
				Année N	2030
Investissement (global)					2050
Fonctionnement				4.000 €	46.200 €
Primes					130.200 €
Aides fiscales					
ETP direct				0,03	
ETP indirect				0,05	
Données de référence					
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.					
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action					
				Valeurs par défaut	
Coût ETP	40.000,00	€/an			40.000,00
Inflation prix	5,00%				10,00%
ETP Nécessaire	0,10	0,20			0,10
Investissement	138.000.000,00	€			138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00	emplois			1.000,00
Emploi maximum	1.700,00	emplois			1.700,00

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles	Gestion durable des forêts	Action	AD - 7.1
Secteur	Agriculture & Non énergétique	Etat	Réflexion
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30

Descriptif	
Description de l'action	A. Promotion de certifications telles que PEFC B. Organisation de coupes feu C. Mise en place d'actions pour une gestion durable : choix d'essences, diversification, limitation des coupes à blanc...
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Propriétaires de forêts privées, DNF, Natagora
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Province, Organismes d'information et formation, DEMNA, DNF, DGARNE, FNEF, IDF
Indicateurs	- % surface labélisée sur le territoire communal - % produits labélisés dans les achats de l'Administration communale - % forêts à bonne résilience et superficie forêts de qualité - Cf. Outil AWAC
Remarques	A. Au niveau de l'Administration communale, obligation d'achats de produits certifiés B. Coupes forestières linéaires afin d'éviter la propagation des incendies de forêts

Bilan technique			
Objectifs qualitatifs	- Maintenir et renforcer la gestion durable des forêts - Diminution de l'impact de l'Administration Communale en privilégiant des achats certifiés		
Objectifs quantitatifs	50% des propriétaires participent à l'action		
	Année N	2030	2050
Estimation réduction tCO ₂ /an			

Bilan financier			
	Année N	2030	2050
Investissement (global)			
Fonctionnement	2.000 €	23.100 €	65.100 €
Primes			
Aides fiscales			
ETP direct	0,01		
ETP indirect	0,02		

Données de référence						
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.						
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
						Valeurs par défaut
Coût ETP	40.000,00 €/an					40.000,00
Inflation prix	5,00%					10,00%
ETP Nécessaire	0,05	0,10				0,10
Investissement	138.000.000,00 €					138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00 emplois					1.000,00
Emploi maximum	1.700,00 emplois					1.700,00

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles	Procédure de gestion de crise communale	Action	AD - 7.2
Secteur	Tertiaire/Administration communale	Etat	En cours
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place d'une procédure de gestion de crise liée aux risques climatiques : - La maîtrise des dispositifs réglementaires et de la jurisprudence en s'assurant de leur opérationnalisation - L'organisation du retour d'expérience et de l'amélioration continue.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Bourgmestre
Acteur(s)	Centres de crises, Services d'urgence, Services communaux, Zones de secours...
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Gouvernement
Indicateurs	- Nombre d'exercices "clé-sur-porte" réalisés - Marqueurs entretenant culture du risque (repère de crue...) - Evaluation des exercices réalisés et corrections apportées
Remarques	Guide pratique pour les bourgmestres en cas d'urgence : https://centredecrise.be/sites/default/files/guide_pratique_role_bourgmestre.pdf

Bilan technique			
Objectifs qualitatifs	- Réduction du risque climatique par l'anticipation des événements - Réduction du risque climatique par le retour d'expérience		
Objectifs quantitatifs	0 victime/an		
	Année N	2030	2050
Estimation réduction tCO ₂ /an			

Bilan financier			
	Année N	2030	2050
Investissement (global)			
Fonctionnement	8.000 €	92.400 €	260.400 €
Primes			
Aides fiscales			
ETP direct	0,06		
ETP indirect	0,10		

Données de référence			
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.			
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action			
			Valeurs par défaut
Coût ETP	40.000,00 €/an		40.000,00
Inflation prix	5,00%		10,00%
ETP Nécessaire	0,20	0,40	0,10
Investissement	138.000.000,00 €		138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00 emplois		1.000,00
Emploi maximum	1.700,00 emplois		1.700,00

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles	Maintenir et développer les supports de la biodiversité	Action	AD - 7.3
Secteur	Agriculture & Non énergétique	Etat	En cours
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30

Descriptif	
Description de l'action	Aider au déploiement des réseaux écologiques. Le principal élément est : - Présence d'un support pour développement biodiversité et continuité des espaces.
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, citoyens, entreprises locales
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	
Indicateurs	Structure écologique principale (SEP) http://biodiversite.wallonie.be/fr/structure-ecologique-principale.html?IDC=2997
Remarques	Plan Maya, espèces invasives, espèces indigènes à privilégier, Plan communal de Développement de la Nature, Les Apis Jardins...

Bilan technique			
Objectifs qualitatifs	- Régulation de l'eau - Pollinisation - Régulation du climat		
Objectifs quantitatifs	15 % du territoire considéré comme SEP		
	Année N	2030	2050
Estimation réduction tCO ₂ /an			

Bilan financier			
	Année N	2030	2050
Investissement (global)			
Fonctionnement	8.000 €	92.400 €	260.400 €
Primes			
Aides fiscales			
ETP direct	0,06		
ETP indirect	0,10		

Données de référence						
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.						
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
						Valeurs par défaut
Coût ETP	40.000,00	€/an				40.000,00
Inflation prix	5,00%					10,00%
ETP Nécessaire	0,20	0,40				0,10
Investissement	138.000.000,00	€				138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00	emplois				1.000,00
Emploi maximum	1.700,00	emplois				1.700,00

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles	Prévenir les impacts du changement climatique sur la santé	Action	AD - 7.4
Secteur	Non énergétique	Etat	Idée
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30

Descriptif	
Description de l'action	Aider au déploiement d'actions permettant : - d'anticiper des conditions météorologiques pouvant avoir un impact négatif sur la population - de protéger et d'assister la population
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale, CPAS
Acteur(s)	Administration communale
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Administration régionale, fédérale, Province
Indicateurs	- Nombre de personnes isolées/fragiles suivies - Nombre jour/an avec seuil ozone dépassé - Nombre de décès
Remarques	Outil d'aide à la priorisation : - Carte associée à outil d'aide à la planification de mesures d'adaptation aux changements climatiques - Premiers enseignements de la canicule de 2003 en Ile-de-France

Bilan technique			
Objectifs qualitatifs	- Développement du lien social et réduction de l'exclusion - Augmentation espérance de vie		
Objectifs quantitatifs	100% de la population à protéger		
	Année N	2030	2050
	Estimation réduction tCO ₂ /an		

Bilan financier			
	Année N	2030	2050
	Investissement (global)		
	Fonctionnement	4.000 €	46.200 €
	Primes		
	Aides fiscales		
	ETP direct	0,03	
	ETP indirect	0,05	

Données de référence			
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.			
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action			
			Valeurs par défaut
Coût ETP	40.000,00 €/an		40.000,00
Inflation prix	5,00%		10,00%
ETP Nécessaire	0,10	0,20	0,10
Investissement	138.000.000,00 €		138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00 emplois		1.000,00
Emploi maximum	1.700,00 emplois		1.700,00

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles	Prévenir les impacts du changement climatique sur l'agriculture	Action	AD - 7,5
Secteur	Agriculture	Etat	Réflexion
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30

Descriptif	
Description de l'action	Détermination et mise en palce d'actions permettant de : - Prévenir les impacts - Changement d'orientation permettant de diminuer l'effet des impacts
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Service d'avertissements agricoles (Province de Hainaut)
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Province, Comices agricoles, FUGEA
Indicateurs	- Nombre de réseaux suivis - Nombre d'alertes relayées
Remarques	Agriculture, changement climatique, agro-environnement, dossier de base et argumentaire : https://www.natagriwal.be/sites/default/files/kcfinder/files/Autres_doc/Argumentaire_carbone_final.pdf

Bilan technique			
Objectifs qualitatifs	Préservation de la biodiversité		
Objectifs quantitatifs			
	Année N	2030	2050
Estimation réduction tCO ₂ /an			

Bilan financier			
	Année N	2030	2050
Investissement (global)			
Fonctionnement	2.000 €	23.100 €	65.100 €
Primes			
Aides fiscales			
ETP direct	0,01		
ETP indirect	0,02		

Données de référence			
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.			
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action			Valeurs par défaut
Coût ETP	40.000,00 €/an		40.000,00
Inflation prix	5,00%		10,00%
ETP Nécessaire	0,05	0,10	0,10
Investissement	138.000.000,00 €		138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00 emplois		1.000,00
Emploi maximum	1.700,00 emplois		1.700,00

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles	Lutte contre inconfort thermique des bâtiments	Action	AD - 7.7
Secteur	Logement & Tertiaire	Etat	Idée
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place d'actions afin de limiter les inconforts thermiques dans la bâtiments : - Travail sur les bâtiments - Sensibilisation - Aménagements extérieurs
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, Tertiaire, Industrie, Propriétaires
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	Architectes, Bureau études, DGO4, DGO5
Indicateurs	- ISO 7730:2005 - PPD - Predicted Mean Vote - PMV - Predicted Mean Vote
Remarques	- Aides UREBA - En lien avec fiches action portant sur les enveloppes

Bilan technique			
Objectifs qualitatifs	Amélioration du confort des occupants		
Objectifs quantitatifs	Indice PPD < 10 %		
	Année N	2030	2050
Estimation réduction tCO ₂ /an			

Bilan financier			
	Année N	2030	2050
Investissement (global)			
Fonctionnement	2.000 €	23.100 €	65.100 €
Primes			
Aides fiscales			
ETP direct	0,01		
ETP indirect	0,02		

Données de référence						
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.						
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
						Valeurs par défaut
Coût ETP	40.000,00	€/an				40.000,00
Inflation prix	5,00%					10,00%
ETP Nécessaire	0,05	0,10				0,10
Investissement	138.000.000,00	€				138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00	emplois				1.000,00
Emploi maximum	1.700,00	emplois				1.700,00

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles	Réduire pression sur ressource en eau	Action	AD - 7,8
Secteur	Agriculture, Logement & Tertiaire	Etat	Idée
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place d'actions afin de préserver ressources en eau : - Gestion des consommations en eau - Promouvoir systèmes récupération eaux pluie - Désimperméabilisation des sols
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, Citoyens
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	DGO3, Aquawal, SWDE
Indicateurs	- Nombre parties prenantes ayant fait l'objet communication bons usages - Consommation eau commune et effective par habitant - Nombre systèmes récupération eau pluie sur bâtiment existant
Remarques	

Bilan technique			
Objectifs qualitatifs	Préserver réserves de ressources en eau		
Objectifs quantitatifs	Economie d'eau de 1 % par an		
	Année N	2030	2050
Estimation réduction tCO ₂ /an			

Bilan financier			
	Année N	2030	2050
Investissement (global)			
Fonctionnement	2.000 €	23.100 €	65.100 €
Primes			
Aides fiscales			
ETP direct	0,01		
ETP indirect	0,02		

Données de référence						
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.						
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
						Valeurs par défaut
Coût ETP	40.000,00	€/an				40.000,00
Inflation prix	5,00%					10,00%
ETP Nécessaire	0,05	0,10				0,10
Investissement	138.000.000,00	€				138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00	emplois				1.000,00
Emploi maximum	1.700,00	emplois				1.700,00

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles	Lutte contre érosion des terres agricoles	Action	AD - 7.9
Secteur	Agriculture	Etat	A faire
		Date début	01-01-19
		Date fin	01-01-30

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place d'actions afin de lutter contre l'érosion : - Agro-foresterie - Techniques agricoles
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Agriculteurs
Investisseur(s)	Administration communale
Partenaire(s)	GISER, FWA, FUGEA, CETA, Contrats rivières
Indicateurs	- Nombre de MAE spécifiques de lutte contre érosion sols mis en place - Nombre agriculteurs participants à l'action
Remarques	

Bilan technique			
Objectifs qualitatifs	- Réduction risque inondation par ruissellement - Meilleur rendement des cultures		
Objectifs quantitatifs	X % surfaces agricoles concernées		
	Année N	2030	2050
Estimation réduction tCO ₂ /an			

Bilan financier			
	Année N	2030	2050
Investissement (global)			
Fonctionnement	4.000 €	46.200 €	130.200 €
Primes			
Aides fiscales			
ETP direct	0,03		
ETP indirect	0,05		

Données de référence			
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.			
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action			
			Valeurs par défaut
Coût ETP	40.000,00 €/an		40.000,00
Inflation prix	5,00%		10,00%
ETP Nécessaire	0,10	0,20	0,10
Investissement	138.000.000,00 €		138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00 emplois		1.000,00
Emploi maximum	1.700,00 emplois		1.700,00

Fiche Adaptation de Pont-à-Celles	Prise en compte risques géotechniques	Action	AD - 7.10
Secteur	Agriculture	Etat	Idée
		Date début	01-01-19
		Date fin	31-12-30

Descriptif	
Description de l'action	Mise en place d'actions afin de prévenir les risques géotechniques : - Identification des zones concernées - Prise en compte lors des permis d'urbanismes - Prise de mesures préventives
Coordinateur(s) / Animateur(s)	Administration communale
Acteur(s)	Administration communale, Architectes, Services urbanisme, Entrepreneurs
Investisseur(s)	Citoyens
Partenaire(s)	Métiers construction, DGO4, CCW
Indicateurs	- % territoire sur sols argileux - Nombre bâtiments territoire sur sols argileux
Remarques	- Carte associée outil aide mesures adaptation aux changements climatiques - Dossier retrait gonflement argiles : http://www.brgm.fr/sites/default/files/dossier-actu_argiles.pdf

Bilan technique			
Objectifs qualitatifs	Réduire les dégâts géotechniques sur bâtiments		
Objectifs quantitatifs	100 % des futurs bâtisseurs situés en zone de risque ayant pris des mesures d'adaptation à la problématique		
	Année N	2030	2050
Estimation réduction tCO ₂ /an			

Bilan financier			
	Année N	2030	2050
Investissement (global)			
Fonctionnement	2.000 €	23.100 €	65.100 €
Primes			
Aides fiscales			
ETP direct	0,01		
ETP indirect	0,02		

Données de référence						
MODE D'EMPLOI : Usage minimum = Adapter le(s) chiffre(s) dans la(es) case(s) verte(s) ci-dessous.						
Attention tous les chiffres ci-dessous sont utilisés pour les calculs automatique de la fiche action						
						Valeurs par défaut
Coût ETP	40.000,00	€/an				40.000,00
Inflation prix	5,00%					10,00%
ETP Nécessaire	0,05	0,10				0,10
Investissement	138.000.000,00	€				138.000.000,00
Emploi minimum	1.000,00	emplois				1.000,00
Emploi maximum	1.700,00	emplois				1.700,00

Annexe 7 – Plan de communication

Annexe 8 – Budget pluriannuel théorique projeté initialement (linéairement réparti)

Voir page suivante

Annexe 9 – Données des bilans territoriaux des années 2006 et 2014 sur la

Commune de Pont-à-Celles

Commune de Pont-à-Celles
Bilan du Territoire - Donnée issues de la DGO4 - Année 2006

Consommations	GWh				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Pétroliers	Autres	Tous vecteurs
Industrie (hors ETS)	3,070	3,382	0,092	0,000	6,545
Logement	32,147	41,118	78,764	8,333	160,362
Tertiaire	13,841	6,724	6,622	0,036	27,224
Administration	1,486	1,987	0,855	0,000	4,328
Autres	12,356	4,737	5,767	0,036	22,896
Transport	5,095	0,000	34,383	0,000	39,478
Administration	0,000	0,000	0,000	-	0,000
Autres	5,095	0,000	34,383	0,000	39,478
Agriculture	0,409	-	-	-	10,143
Tous secteurs	54,562	51,224	129,595	8,369	243,751

Emissions	tCO2				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Pétroliers	Autres	Tous vecteurs
Industrie (hors ETS)	850,426	684,972	21,009	0,000	1,556,407
Logement	8,904,848	8,327,038	20,976,115	1,109,241	39,317,242
Tertiaire	3,834,062	1,361,795	1,767,101	10,846	6,973,805
Administration	411,508	402,436	229,485	0,000	1,043,430
Autres	3,422,553	959,359	1,537,616	10,846	5,930,375
Transport	1,411,265	0,000	9,099,059	0,000	10,510,324
Administration	0,000	0,000	0,000	-	0,000
Autres	1,411,265	0,000	9,099,059	0,000	10,510,324
Agriculture	113,208	-	2,611,635	-	2,724,843
Tous secteurs	15,113,81	10,373,81	34,474,92	1,120,09	61,082,62

Production renouvelable	Production électrique GWh	Production thermique GWh	Total GWh	Total CO2 non émis
Eolien	0,000	-	0,000	0,00
Hydraulique	0,000	-	0,000	0,00
Photovoltaïque	0,000	-	0,000	0,00
Solaire thermique	-	0,050	0,050	8,58
Géothermie	-	0,000	0,000	0,00
Biomasse	-	0,000	0,000	0,00
Cogénération biomasse	0,000	0,000	0,000	0,00
Total	0,000	0,050	0,050	8,58

Facteur d'émission local pour l'électricité (tCO2/MWh)	0,2770
Facteur d'émission national pour l'électricité (tCO2/MWh)	0,2770

Commune de Pont-à-Celles
Bilan du Territoire - Donnée issues de la DGO4 - Année 2014

Consommations	GWh				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Pétroliers	Autres	Tous vecteurs
Industrie (hors ETS)	2,803	0,914	3,987	0,000	7,703
Logement	31,522	33,691	54,744	10,513	130,471
Tertiaire	17,198	8,835	4,833	0,074	30,940
Administration	1,556	1,687	0,328	0,000	3,571
Autres	15,642	7,148	4,505	0,074	27,369
Transport	5,534	0,088	29,600	1,282	36,503
Administrations	0,000	0,000	0,000	-	0,000
Autres	5,534	0,088	29,600	1,282	36,503
Agriculture	0,298	-	8,051	-	8,348
Tous secteurs	57,354	43,528	101,214	11,869	213,965

Emissions	tCO2				
	Electricité	Gaz naturel	Prod. Pétroliers	Autres	Tous vecteurs
Industrie (hors ETS)	197,692	185,048	1,057,895	0,000	1,440,635
Logement	2,223,501	6,823,046	14,594,116	842,663	24,483,326
Tertiaire	1,213,110	1,789,269	1,290,530	19,622	4,312,531
Administration	109,725	341,691	229,485	0,000	680,901
Autres	1,103,385	1,447,579	1,061,045	19,622	3,631,630
Transport	390,349	17,735	7,849,975	1,979	8,260,038
Administrations	0,000	0,000	0,000	-	0,000
Autres	390,349	17,735	7,849,975	1,979	8,260,038
Agriculture	20,990	-	2,160,030	-	2,181,020
Tous secteurs	4,045,64	8,815,10	26,952,55	864,26	40,677,55

Production renouvelable	Production électrique GWh	Production thermique GWh	Total GWh	Total CO2 non émis
Eolien	39,241	-	39,241	10,595,10
Hydraulique	0,000	-	0,000	0,00
Photovoltaïque	3,508	-	3,508	866,47
Solaire thermique	-	0,236	0,236	40,76
Géothermie	-	0,000	0,000	0,00
Biomasse	-	0,000	0,000	0,00
Cogénération biomasse	0,000	0,000	0,000	0,00
Total	42,749	0,236	42,985	11,502,33

Facteur d'émission local pour l'électricité (tCO2/MWh)	0,0705
Facteur d'émission national pour l'électricité (tCO2/MWh)	0,2770

Consommation énergétique de Pont-à-Celles (hors autoroute)

Consommation énergétique en 2006 : 246,1 GWh

Objectif de l'amélioration énergétique en 2030 : 27%

→ Soit une consommation maximum de $246,1 \text{ GWh} \times (1-0,27) = 179,6 \text{ GWh}$

En GWh	2006	2014 Non- normalisé	2014/2006	Objectif 2030 2006	Objectif 2030
Industria	6,6	7,7	+16,7%	-10%	5,9
Logement	160,3	130,4	-18,7%	-31%	110,6
Tertiaire	27,1	30,9	+14,0%	-15%	23,0
Transport (hors autoroute)	42,0	38,5	-8,3%	-25%	31,5
Agriculture	10,1	8,4	-16,8%	-20%	8,1
Total	246,1	215,9	-12,3%	-27%	179,1 GWh

Objectif de la production d'énergie renouvelable en 2030

= 27% de la production énergétique
soit $179,6 \text{ GWh} \times 0,27 = 48,5 \text{ GWh}$
(minimum)

Production en énergie renouvelable en 2014	42,7 GWh
Scénario 2014 à 2030	35,2 GWh
Objectif de production en 2030	77,9 GWh
Soit 43,3% de la consommation en 2030	

Objectif de diminution des émissions de CO₂ dues à la consommation énergétique (hors autoroutes) de 2006 à 2030 ≥ 40 %

Données et enjeux (hors autoroutes)	Electricité	Gaz naturel	Produits pétroliers	Autres	Total
Consommation 2006 en GWh	54,5	51,2	132,1	8,3	246,1
Objectif projeté pour 2030	-0%	-25%	-45%	+65%	-27%
Consommation 2030	54,5	38,4	72,7	13,7	179,3
Emission en tCO ₂ en 2030	3844,3	7795,2	19338,2	497,7	31.475,4
Emissions 2006 : 61.771,4 tCO ₂					
Diminution des émissions projetées globales : 49,0 %					

Annexe 11 – Présentation du PAEDC à la Commission Communale du 19 juin 2018



POLLEC 3



Présentation du Plan d'Action en faveur de l'Energie durable et du Climat (PAEDC)

Commission énergie

Pont-à-Celles – 19 juin 2018



Déroulement de la soirée

1. La convention des maires - rappel
2. Elaboration du Plan d'Action en faveur de l'Energie durable et du Climat (PAEDC)
3. Les objectifs pour 2030
4. Les fiches action
5. Prochaines étapes

La Convention des Maires

7.372 communes européennes (au 05/2017), engagée pour une politique énergétique et climatique, soit **44,5% de la population européenne !**

Objectifs pour horizon 2030 :

- Réduire de **40%** les émissions de CO₂ par rapport à 2006 à partir du territoire de chaque commune !
- **27%** d'énergie renouvelable
- **27%** d'efficacité énergétique



La Convention des Maires



En Wallonie, **176 communes** engagées dans le processus de la Convention des Maires.

- ➔ Soutien financier et méthodologique aux communes qui souhaitent mettre en place une **Politique Locale Energie Climat (POLLEC)**.
- ➔ Les actions POLLEC sont inscrites dans un **Plan d'Action en faveur de l'Énergie Durable et du Climat (PAEDC)**.

12/12/2016: engagement de la Commune de PAC à se lancer dans l'élaboration d'un PAEDC



PAEDC Plan d'Action en faveur de l'Energie Durable et du Climat

PAEDC - structure

- Etat des lieux du territoire
- + potentiel de développement des énergies renouvelable
- Vision 2050 (autonomie énergétique)
- Objectifs 2030
- Plan d'action
- Annexes
 - ⇒ Fiches actions
 - ⇒ Plan de communication
 - ⇒ Budget
 - ⇒ Bilan territorial

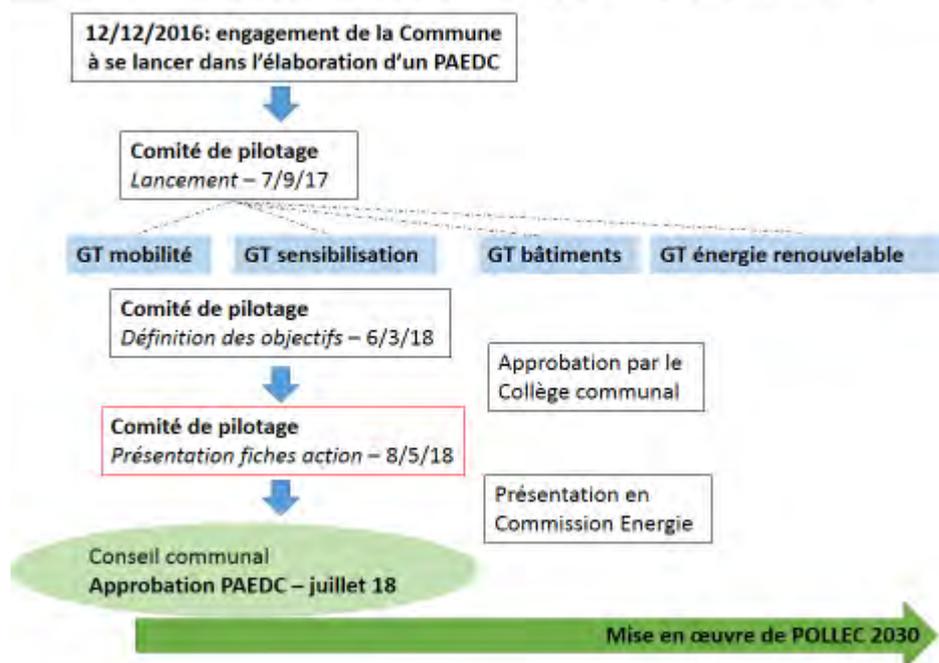


PAEDC = Outil évolutif et révisable périodiquement durant sa validité (2018-2030)

PAEDC

- Actions sur **l'ensemble du territoire communal**
- **Secteurs concernés :**
 - ✓ Patrimoine communal
 - ✓ Logement / particuliers
 - ✓ Production d'énergie renouvelable
 - ✓ Industrie
 - ✓ Tertiaire
 - ✓ Transport
 - ✓ Agriculture

Elaboration Plan d'Action en faveur de l'Energie durable et du Climat (PAEDC)



Les objectifs pour 2030

Consommation énergétique en 2030 (hors autoroute) : - 27%

Soit une consommation maximum de 179,6 GWh
(246,1 GWh en 2006)

Part énergie renouvelable en 2030 : 27%

Soit une production 77,9 GWh
(42,7 GWh en 2014)

Diminution des émissions de CO2 en 2030 : - 40% par rapport à 2006
(hors autoroute)



Les propositions d'action

- Energie renouvelable
- Logement
- Mobilité
- Industrie
- Sensibilisation

Fiches actions = actions **projetées**, à adapter en cours de mise en œuvre du PAEDC en concertation avec les acteurs (citoyens, entreprises, commune...)



Fiches-action Energies Renouvelables

	Unité de référence	Scénario	Objectif production 2017 → 2030
C.6.0 Coordination et animation du secteur		0,2 etp (ADèL)	
C.6.1 Grand éolien	3MW	4 éoliennes	24.000 MWh
C.6.2 Chaudière bois logement	1 logement	20 logements	500 MWh
C.6.3 Bois tertiaire administration communale	300.000 kwh	2 chaudières	600 MWh
C.6.5 Photovoltaïque test administration communale	% besoin	25	389 MWh
C.6.6 Photovoltaïque tertiaire	% besoin	25	3911 MWh
C.6.7 Photovoltaïque logement	% besoin	15	4.728 MWh
C.6.8 Photovoltaïque industrie	% besoin	40	1.121 MWh
C.6.9 Coopérative citoyenne		1 ou adhérer à une coopérative existante	
	Total		35.249 MWh

Fiches-action Agriculture

	Scénario	Objectif d'économie énergétique 2017 → 2030
A.5.0. Coordination et animation du secteur	0,1 ETP (ADÉL)	
A.5.1. Séance d'information/ sensibilisation	2 séances/an	
A.5.2. Organisation de visite	1 visite/an	
A.5.3. Non labour	5% des terres arables en 2030	économie de 5 tonnes de CO2/an
A.5.4. Agroforesterie	2% des terres arables en 2030	économie de 279 tonnes de CO2/an
A.5.5. Elevage Bio	20% du cheptel	
A.5.6. Culture Bio	10% des surfaces cultivées	

Fiches-action Industrie

	Scénario
I.1.0. Coordination et animation du secteur	0,1 etp (ADÉL)
I.1.1. Séances d'information/ sensibilisation	2 séances/an

Fiches-action Mobilité

	Scénario	Objectif d'économie énergétique 2017 → 2030
TR.4.0. Coordination et animation du secteur	0,2 etp (ADÉL)	
TR.4.1. Eco-conduite	3 formations/an	- 13 tonnes de CO2/an
TR.4.2. Véhicules électriques	10% du parc en 2030	- 1349 tonnes CO2/an
TR.4.3. Covoiturage	200 véhicules - 2 pers/véh. 0,2 etp (PCS)	- 887 tonnes CO2/an
TR.4.4. Promo Vélo	10 ranges Vélos 25km de marquage au sol 12km de nouvelles pistes organisation de 2 rangs vélos 100 vélos 100 vélos électriques	- 45 tonnes CO2/an
TR.4.6 Coworking	Création d'un centre coworking à PAC 0,5 etp (ADÉL)	- 44 tonnes de CO2/an
TR.4.5 Véhicules électriques administration communale	Achat 1 véhicule/an	- 26 tonnes de CO2/an

Fiches-action tertiaire

	Scénario	Objectif d'économie énergétique 2017 → 2030
T-3.0 Coordination et animation du secteur	0,2 etp (ADÉL)	
T-3.1 Coordination PAEDC/POLLEC	Conseiller en Energie communal	
T-3.3 Isolation toiture sur bâtiments communaux	~7000 m ²	-255 tonnes de CO2/an
T-3.8 Ecoteam/Zerowatt/AC	15 équipes	-61 tonnes de CO2/an
T-3.9 Isolation toiture sur bâtiments tertiaires	~33.300 m ²	-668 tonnes de CO2/an
T-3.15 Eclairage Public LED	~100 % des points lumineux passés en LED	-232 tonnes de CO2/an
Total		-1.216 tonnes de CO2/an

- NB : les fiches de ce tableau sont un aperçu des principales fiches développées actuellement, sachant qu'un ensemble d'autres actions sont en cours de définition (optimisations sur ECS et chauffage, gestion de l'éclairage et re-lighting, cogénération,)

Projet rénov'action



- Bâti ancien, peu rénové énergétiquement
- Nécessité de soutenir les propriétaires dans leurs rénovation
- Diminution des consommations = diminution des émissions CO2



Fiches-action logement (1)

	Scénario	Objectif d'économie énergétique 2017 → 2030
L-2.0 Coordination et animation du secteur	Conseiller en Energie	
L-2.1 Rénovations Entreprises	0,5 etp consultant extérieur	
L-2.2 RénovFormation	0,2 etp consultant extérieur	
L-2.3 Isolation toiture ↕	~3000 logements, soit 40 %	-4.060 tonnes de CO2/an
L-2.4 Isolation des façades ↕	~2630 logements, soit 35 %	-2.664 tonnes de CO2/an

↕ Actions menées principalement à travers les projets Rénovations entreprises et Rénovformation

Fiches-action logement (2)

	Scénario	Objectif d'économie énergétique 2017 → 2030
L-2.5 Isolation des sols ↕	~376 logements, Soit 5 %	-114 tonnes de CO2/an
L-2.6 Remplacement châssis et portes ↕	~2255 logements, Soit 30 %	-799 tonnes de CO2/an
L-2.7 Chaudières condensation (gaz) ↕	~2630 chaudières, Soit, dans 35 % des logements	- 1.066 tonnes de Co2/an
L-2.8 Garanties et suivis des travaux	0,1 (Consultant extérieur par ex. audits par thermographie infrarouge)	
L-2.13 Chaudières condensation (mazout → gaz) ↕	~2630 chaudières, Soit, dans 35 % des logements	-4.634 tonnes de CO2/an
Total		-13.337 tonnes de CO2/an

NB: d'autres actions sont en cours de réflexion (optimisations sur ECS et chauffage, gestion de l'éclairage et relighting, combinaison de condensation et piles à combustible, remplacement d'appareils ménagers par des équipements performants,.....)

Fiche-action Sensibilisation



1. Signature commune

« Face au monde qui change, il vaut mieux penser le changement que changer le pansement » Francis Blanche

2. Création de bâche (3mx1m)

3. Création d'une éco-team Django@liberchies

4. Projets avec les écoles (partenariat Delipro Jeunesse)

5. Création d'une charte entre la commune et les opérateurs subsidiés

6. Sensibilisation des organisateurs d'événements

Projet "Graine de vie" (plantation d'arbres)

8. Le forum de la Transition de Pac en transition

9. Centre culturel de Pont-à-Celles

Programmation de MACHINTRUC lors de la journée de la pomme 2018



Prochaines étapes

- **Juillet 18:** Adoption du PAEDC par le Conseil communal
- **Septembre 18:** remise des PAEDC à la Convention des Maires
- **à pd 2019 : mise en œuvre PAEDC**
 - Création d'un comité de pilotage au sein de l'AC
 - Campagne communication
 - GT
 - ...