

LE PÔLE D'ÉQUILIBRE TERRITORIAL ET RURAL

PAYS DE THIERACHE

ÉTAT DES LIEUX  
ÉNERGÉTIQUE

Rapport général

2022 / 2023



Région  
Hauts-de-France

RÉDACTEUR

SOUFIANE BENALLAL

Chargé de l'état des lieux énergétique

ADEME



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie

FRANCE  
NATION  
VERTE >

Agir • Mobiliser • Accélérer

# Table des matières

Contexte général .....	6
Feuille de route de l'état des lieux énergétique .....	7
Introduction.....	8
Le territoire .....	8
Intérêt et engagement des communes.....	9
Données générales.....	10
Nombre de bâtiments par typologie .....	10
Surface des bâtiments par typologie .....	11
Mode de chauffage utilisé dans les bâtiments .....	12
Echantillonnage.....	13
Echantillonnage des communes volontaires .....	13
Données générales sur le patrimoine échantillonné .....	14
Bilan des consommations énergétiques .....	16
Bilan des dépenses énergétiques .....	17
Évolution des consommations et des dépenses énergétiques des communes (entre 2020 et 2022).....	19
L'éclairage public dans la consommation d'électricité globale des communes.....	20
Bilan des consommations et des dépenses en eau .....	21
Émission de CO <sub>2</sub> .....	22
Les dépenses énergétiques dans le budget de fonctionnement des communes.....	24
Analyse par nombre d'habitants .....	25
Consommations et dépenses énergétiques par nombre d'habitants .....	25
L'éclairage public par nombre d'habitants.....	27
Consommations et dépenses en eau par nombre d'habitants.....	28
Émissions CO <sub>2</sub> rapprochées au nombre d'habitants des communes .....	29
Analyse par surface des bâtiments.....	30
Consommations et dépenses énergétiques par surface des bâtiments.....	30
Consommations et dépenses en eau par surface des bâtiments .....	31
Actions d'amélioration .....	32
Les projets répertoriés.....	32
Identification des bâtiments prioritaires .....	32
Accompagnement des communes au Dispositif Eco Energie Tertiaire (DEET) .....	35

Les bâtiments assujettis au décret tertiaire (DEET) .....	36
Actions d'amélioration sur l'éclairage public .....	37
L'installation des réseaux de chaleur .....	38
Les énergies renouvelables.....	39
Exemples des projets énergétiques accompagnés .....	43
Rénovation énergétique de la salle polyvalente de Fontaine-lès-Vervins .....	43
Rénovation de la salle des fêtes de Marly Gomont .....	45
Rénovation du logement communal de Bancigny .....	46
Rénovation de la cantine scolaire de Montcornet.....	48
Les dispositifs de financement .....	50
Les dispositifs de financement des projets de rénovation énergétique .....	50
Conclusion / Synthèse.....	52
Les chiffres clés .....	52
Les projets répertoriées.....	54
Le service d'accompagnement énergétique .....	54
Annexes.....	56
Annexe 1 / Liste des bâtiments communaux .....	57
Annexe 2 / Liste des projets .....	63
Annexe 3 / Hiérarchisation des bâtiments communaux .....	70
Annexe 4 / Tableau des préconisations sur les bâtiments prioritaires .....	72
Annexe 5 / Liste des bâtiments assujettis au DEET .....	74
Annexe 6 / Adresses et points de comptage.....	76
Annexe 7 / Carte des communes volontaires à l'état des lieux énergétique .....	78

# Liste des Tableaux

Tableau 1 : Plan de sondage et nombre de réponses .....	9
Tableau 2 : Nombre de bâtiments / typologie .....	10
Tableau 3 : Surface de bâtiments / typologie .....	11
Tableau 4 : Données générales du patrimoine .....	14
Tableau 5 : Nombre de bâtiments échantillons .....	14
Tableau 6 : Bilan des consommations / commune .....	16
Tableau 7 : Bilan des dépenses énergétiques / commune .....	17
Tableau 8 : Évolution des consommations et des dépenses énergétiques entre 2020 et 2022 .....	19
Tableau 9 : Données sur l'éclairage public / commune .....	20
Tableau 10 : Bilan général des émissions CO2 / commune .....	22
Tableau 11 : Moyenne des émissions CO2 par catégorie de commune .....	23
Tableau 12 : Dépenses énergétiques dans le budget de fonctionnement des communes .....	24
Tableau 13 : Consommations et dépenses énergétiques par nombre d'habitants.....	25
Tableau 14 : Moyenne des consommations et des dépenses énergétiques par nombre d'habitants par catégorie de commune .....	26
Tableau 15 : Consommations et dépenses en éclairage public par nombre d'habitants .....	27
Tableau 16 : Moyenne des consommations et des dépenses en éclairage public par catégorie de commune.....	27
Tableau 17 : Consommations et dépenses en eau .....	28
Tableau 18 : Bilan des émissions CO2 / nombre d'habitants .....	29
Tableau 19 : Émission CO2 par habitants par catégorie de communes.....	29
Tableau 20 : Bilan des consommations et des dépenses énergétiques par surfaces des bâtiments.....	30
Tableau 21 / Moyenne des consommations et dépenses par surface des bâtiments par catégorie de commune.....	30
Tableau 22 : Bilan des consommations et des dépenses en eau / m2.....	31
Tableau 23 : Moyenne des consommations et des dépenses en eau par surface des bâtiments.....	31
Tableau 24: Hiérarchisation des bâtiments des communes .....	33
Tableau 25 : Nombre de bâtiments assujettis au DEET / commune .....	36
Tableau 26 : Dispositifs de financement des travaux énergétiques en Pays de Thiérache.....	51
Tableau 27 : Synthèse des données par habitants.....	52
Tableau 28 : Synthèse des données par unité de surface .....	52
Tableau 29 : Données de consommation et de dépense totale en Pays de Thiérache (estimés).....	53

# Liste des **Figures**

Figure 1 : Répartition des bâtiments par typologie .....	10
Figure 2 : Répartition surfacique des bâtiments / typologie.....	11
Figure 3 : Énergie utilisé / surface des bâtiments.....	12
Figure 4 : Répartition des énergies utilisés par surface.....	12
Figure 5 : Consommation moyenne par typologie des bâtiments.....	15
Figure 6 : Consommation totale en kWh (hors eau) .....	16
Figure 7 : Répartition des consommations énergétiques (hors eau).....	17
Figure 8 : Dépenses énergétiques en € TTC (hors eau).....	18
Figure 9 : Répartition des dépenses énergétiques (hors eau).....	18
Figure 10 : Évolution des consommations et des dépenses énergétiques entre 2020 et 2022 .....	19
Figure 11 : Part de l'éclairage public dans la consommation d'électricité des communes .....	20
Figure 12 : Consommations et dépenses en eau des communes .....	21
Figure 13 : Répartition des dépenses énergétiques et d'eau des communes .....	21
Figure 14 : Répartition des émissions CO <sub>2</sub> selon l'usage .....	22
Figure 15 : Moyenne en grammes de CO <sub>2</sub> par kilowattheure consommé .....	23
Figure 16 : Part des dépenses énergétiques dans le budget de fonctionnement des communes .....	24
Figure 17 : Consommation et dépense d'énergie par nombre d'habitants des communes .....	25
Figure 18 : Moyenne des consommations et des dépenses énergétiques par nombre d'habitants des communes.....	26
Figure 19 : Moyenne des consommations et des dépenses en éclairage public par nombre d'habitants des communes .....	27
Figure 20 : Consommation et dépense en eau (par nombre d'habitants).....	28
Figure 21 : Émission CO <sub>2</sub> / nombre d'habitants.....	29
Figure 22 : Moyenne des consommations et des dépenses par surface des bâtiments par catégorie de commune.....	30
Figure 23 : Moyenne des consommations et dépenses en eau par surface des bâtiments .....	31
Figure 24 : Répartition des projets identifiés .....	32
Figure 25 : Surfaces tertiaires publics assujettis au DEET.....	36
Figure 26 : Ressources ADEME / Guide de création d'un réseau de chaleur .....	38
Figure 27 : MWc photovoltaïque total installée en Pays de Thiérache (2020) .....	40
Figure 28 : Carte des communes éligibles à la géothermie en Pays de Thiérache.....	41

## Contexte général

Face aux défis du changement climatique, il est crucial de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de favoriser des modes de consommation énergétique durables. Le Pays de Thiérache, composé de 160 communes, est confronté à des enjeux énergétiques spécifiques, notamment des contraintes financières et techniques pour la gestion de son patrimoine public.

Dans cette optique, le Pays de Thiérache s'est engagé à mettre en place un service d'ingénierie à destination de toutes les communes du territoire, dans le but de réduire la consommation énergétique de leur patrimoine public.

Afin de réaliser cette initiative, le projet a été divisé en 3 phases principales :

### **Phase 1 : Enquête énergétique sur le patrimoine public :**

Cette phase consiste à évaluer la consommation énergétique actuelle, à identifier les bâtiments et les équipements les plus énergivores, et à formuler des actions concrètes visant à améliorer l'efficacité énergétique du patrimoine public.

### **Phase 2 : Analyse et restitution de l'état des lieux énergétique à la Région Hauts-de-France et à l'ADEME :**

Les résultats de l'analyse seront rendu à la **Région Haut de France** puis à l'**Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)**, pour objectif de valider le besoin d'ingénierie et d'accompagnement sur notre territoire.

### **Phase 3 : Mise en place d'un service d'ingénierie pour accompagner les communes du Pays de Thiérache dans la stratégie d'amélioration de leur patrimoine public.**

La troisième phase de notre démarche consiste à mettre en place un service d'ingénierie dédié à l'accompagnement des communes du Pays de Thiérache dans la mise en œuvre des actions d'amélioration de leur patrimoine public. Cela implique non seulement d'assister les communes échantillonnées dans ce rapport, mais aussi de susciter l'engagement actif des autres communes en faveur de cette stratégie d'amélioration du patrimoine public.

Ce rapport permettra de dresser la 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> phases de ce projet. Nous avons donc sélectionné un échantillon de 8 communes sur la base de 77 communes volontaires, qui nous permettra d'avoir une vision réduite et synthétique de la situation énergétique du territoire, d'identifier les besoins de chaque catégorie de commune, dans l'objectif d'élaborer par la suite un plan d'action adapté.

Pour concrétiser cette action auprès des communes, le PETR du Pays de Thiérache a proposé de réaliser une étude thermique de bâtiment pour les communes intéressées. Cette étude thermique permet d'une part d'anticiper les mesures nécessaires pour les communes volontaires qui souhaitent être accompagnés par la suite. De l'autre, elle offre un premier exemple d'accompagnement en lien avec l'un des projets actuellement en cours d'instruction au sein de ces collectivités.

# Contexte général

## Feuille de route de l'état des lieux énergétique



# Introduction

## Le territoire

### 1. Les caractéristiques

Le pays de Thiérache est composé de :  
4 communauté de communes,

- Communauté de communes de la Thiérache du Centre
- Communauté de communes de la Thiérache Sambre et Oise
- Communauté de communes des Portes de la Thiérache
- Communauté de communes des Trois Rivières

Regroupant 160 communes membres

Un territoire polycentrique avec des communes de plus que 1 000 habitants appartenant à différentes communautés de communes.

#### Les petites villes de demain

- Hirson
- Vervins
- La Capelle
- Le Nouvion-en-Thiérache
- Guise
- Montcornet
- Rozoy-sur-Serre

Un territoire à faible densité : 44 hab. / km<sup>2</sup>

- ➔ Etendu sur une superficie de 1 672 km<sup>2</sup>. (dont 660 km<sup>2</sup> de zone naturelle)
- ➔ Une population qui atteint 70 312 habitants (INSEE 2020)

### 2. Les chiffres clés

Une consommation énergétique totale de 2 078 GWh

- ➔ Dont 326 GWh dans le secteur tertiaire (soit 1,5 % des consommations tertiaires des Hauts de France)
- ➔ 29,2 MWh par habitant

Une production d'Énergie renouvelable de 866 GWh

- ➔ Dont 501 GWh en éolien, 2,1 GWh en Photovoltaïque et 189 GWh en bois-énergie

La facture énergétique nette du territoire s'élève à 94 M€.

Un potentiel de gain qui permet de diminuer de - 54 % la consommation énergétique totale du territoire, dont 208 GWh à réduire dans le secteur du tertiaire.

Pays de Thiérache

# Introduction

## Intérêt et engagement des communes

Afin de dresser cet état des lieux énergétique, deux enquêtes ont été menées sous forme de questionnaires énergétiques adressés à l'ensemble des communes du Pays de Thiérache pour évaluer leurs niveaux d'engagement dans la démarche d'état des lieux énergétique et pour faire un premier inventaire des bâtiments communaux du territoire.

**1<sup>er</sup> questionnaire** : Vise à évaluer le besoin des communes en matière d'accompagnement énergétique

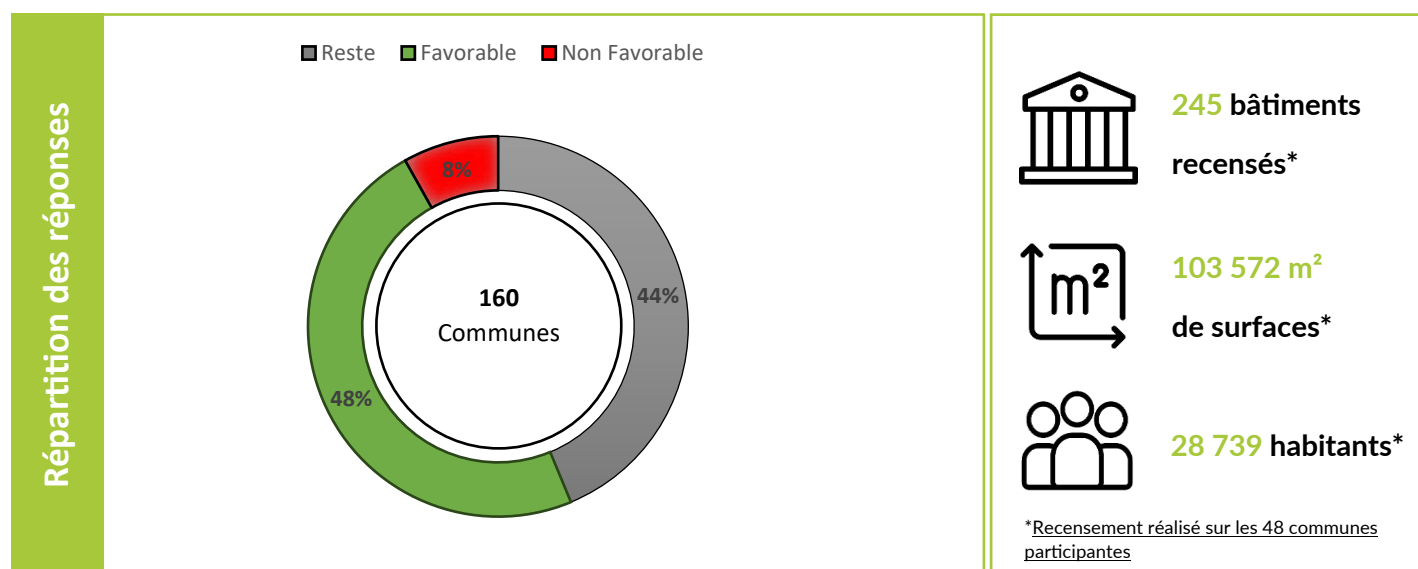
**2<sup>ème</sup> questionnaire** : Enquêtes sur les bâtiments communaux, leurs surfaces et mode de chauffage.

- Nous avons enregistré **90 retours** sur les 2 questionnaires ;
- **77 communes** ont répondu favorablement à la nécessité de mettre en place un service d'ingénierie mutualisé ;
- **48 communes** / 77 communes ont listé leur patrimoine communal « 2<sup>ème</sup> questionnaire » ;

soit un taux de **48%** des communes du territoire qui se manifeste pour cette phase d'étude.

	Plus de 2 000 habitants	Entre 500 et 2 000 habitants	moins de 500 habitants
<b>Réponses sur les questionnaires</b>	<b>90 COMMUNES</b>		
Communes <b>favorables</b> à l'accompagnement énergétique	<b>3</b> 60%	<b>14</b> 54%	<b>60</b> 46%
Communes <b>non favorables</b>	<b>0</b> 0%	<b>2</b> 8%	<b>11</b> 9%
<b>Etat des lieux énergétique</b>	<b>48 COMMUNES</b>		
Nombre de participants	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>37</b>
Échantillon (analyse sur factures)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>Pays de Thiérache</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>129</b>

Tableau 1 : Plan de sondage et nombre de réponses



## Données générales

### Nombre de bâtiments par typologie

La répartition ci-dessous offre une vue d'ensemble sur la typologie des bâtiments communaux des 48 communes. (liste en **ANNEXE 1**).

- **37 communes** comptant moins de 500 habitants ;
- **11 communes** comptant plus que 500 habitants ;

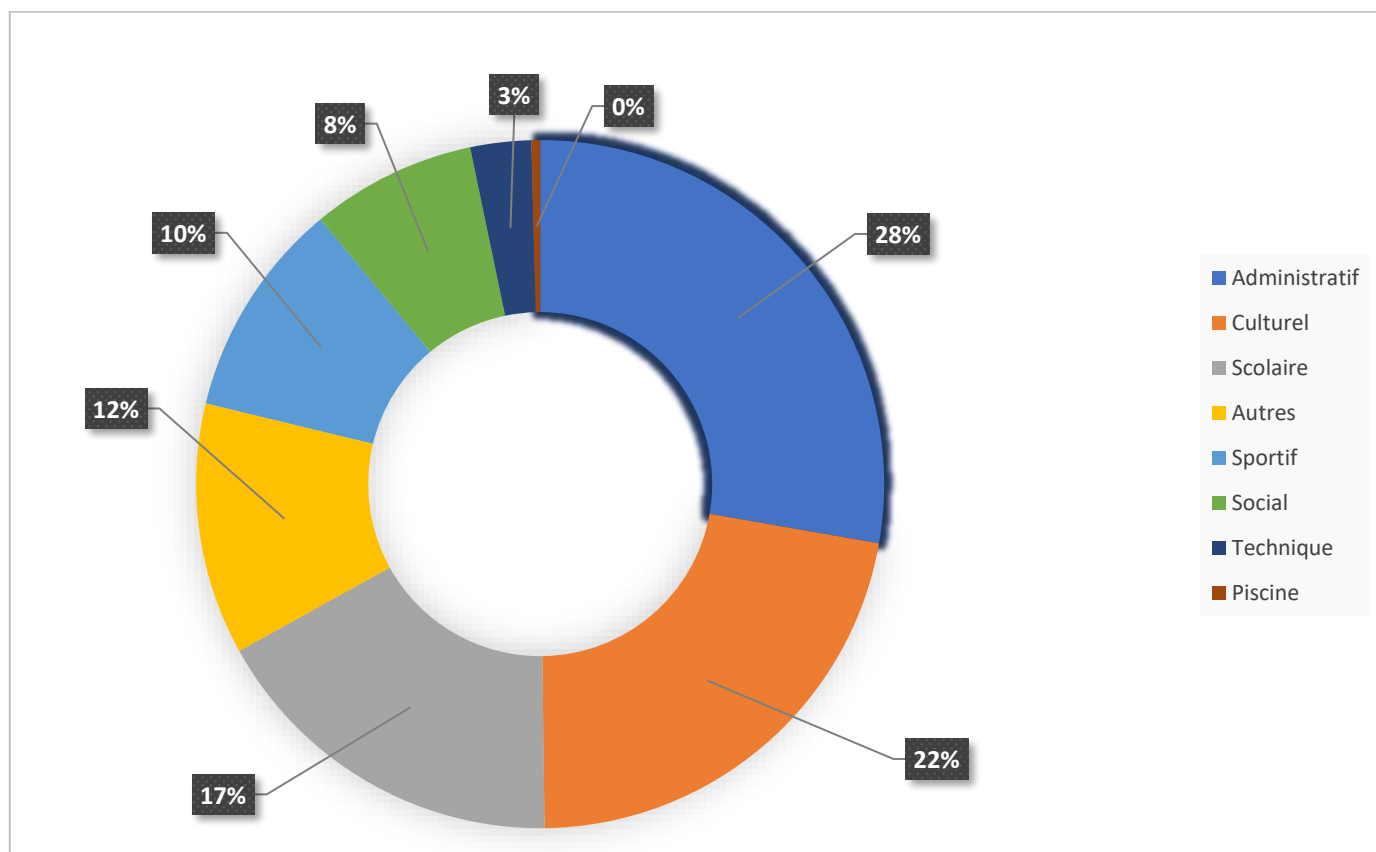


Figure 1 : Répartition des bâtiments par typologie

Typologie	Nombre de bâtiments
Administratif	68
Culturel	54
Scolaire	42
Autres <sup>1</sup>	29
Sportif	25
Social	19
Technique	7
Piscine	1
<b>Total</b>	<b>245</b>

Tableau 2 : Nombre de bâtiments par typologie

- **245 bâtiments** recensés ;
- Les bâtiments administratifs représente **28 %**, portant la grande part des bâtiments communaux du territoire ;

<sup>1</sup> Autres : Logements communaux, hôtels, gîtes, cuisine municipal,...

## Surface des bâtiments par typologie

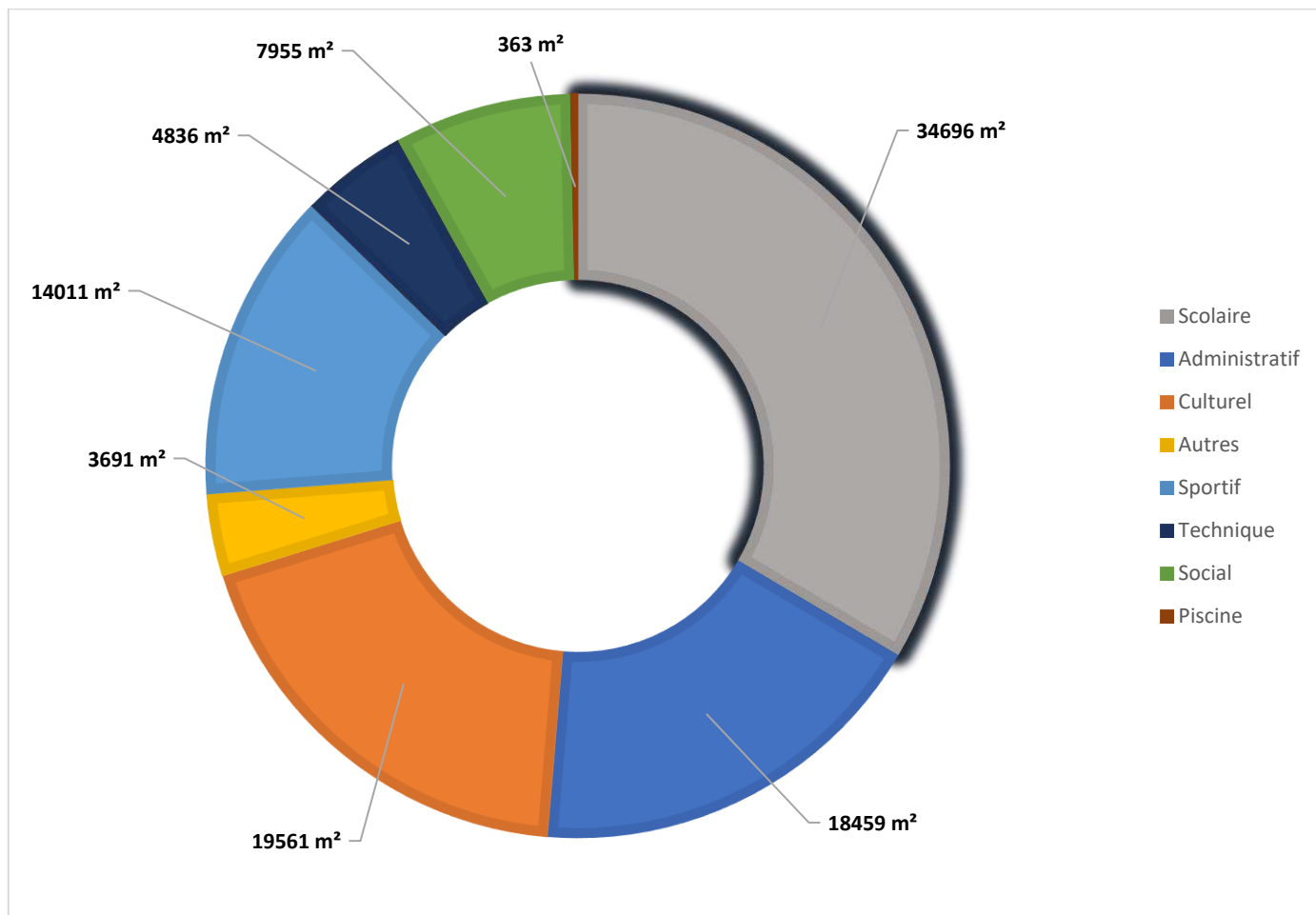


Figure 2 : Répartition surfacique des bâtiments par typologie

La surface des bâtiments scolaires est nettement plus importante, ce qui a un impact direct sur leur consommation d'énergie.

Typologie	Surface
Scolaire	34 696 m <sup>2</sup>
Administratif	18 459 m <sup>2</sup>
Culturel	19 561 m <sup>2</sup>
Autres	3 691 m <sup>2</sup>
Sportif	14 011 m <sup>2</sup>
Technique	4 836 m <sup>2</sup>
Social	7 955 m <sup>2</sup>
Piscine	363 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>103 572 m<sup>2</sup></b>

- Les établissements scolaires ont une surface beaucoup plus importante que les bâtiments administratifs ;
- La moyenne des surfaces des écoles étant de **826 m<sup>2</sup>**
- La moyenne des surfaces administratives est de **271 m<sup>2</sup>**

Tableau 3 : Surface de bâtiments / typologie

## Mode de chauffage utilisé dans les bâtiments

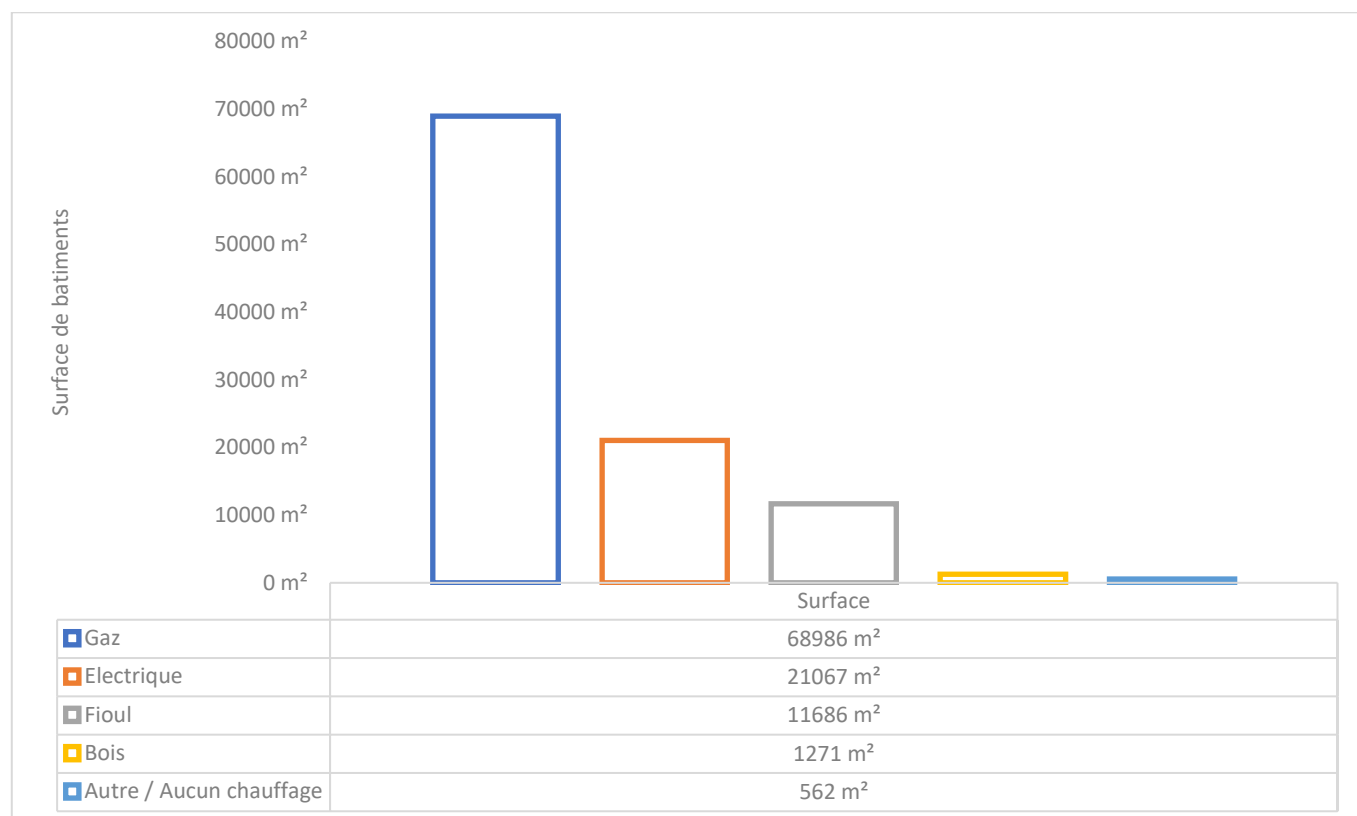


Figure 3 : Énergie utilisée par surface des bâtiments

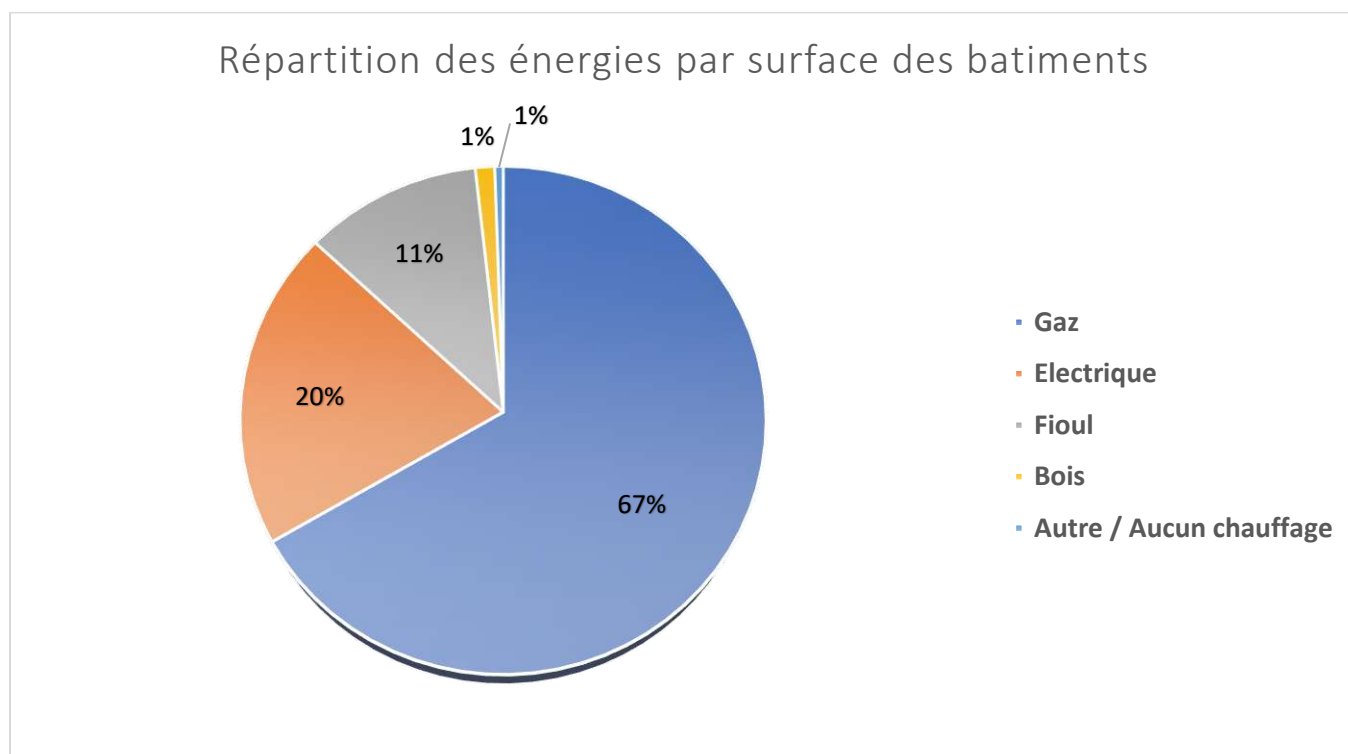


Figure 4 : Répartition des énergies utilisés par surface

# Echantillonnage

## Echantillonnage des communes volontaires

Dans le but d'assurer une représentativité énergétique équilibrée du territoire et de réaliser au mieux cet état des lieux énergétique, nous avons pris en compte les critères suivants pour réaliser l'analyse approfondie (Bilan des factures énergétiques, analyses et préconisations) sur 8 communes :

- Selon le nombre d'habitants, nous avons sélectionnés :
  - **2 communes** ayant plus que 500 habitants ;
  - **6 communes** ayant moins de 500 habitants ;
- 2 communes / Communauté de communes
- Prise en compte de la maturité des projets énergétiques existants ;

Liste des 8 communes qui ont été retenues pour l'état des lieux énergétique

Communauté de communes de la Thiérache du Centre :

<b>Vervins</b>	<b>2 587 habitants</b>
<b>La Neuville-lès-Dorengt</b>	<b>377 habitants</b>

Communauté de communes des Trois Rivières :

<b>Ohis</b>	<b>279 habitants</b>
<b>Logny-lès-Aubenton</b>	<b>82 habitants</b>

Communauté de communes des Portes de la Thiérache :

<b>Brunehamel</b>	<b>455 habitants</b>
<b>Dolignon</b>	<b>46 habitants</b>

Communauté de communes de la Thiérache Sambre et Oise :

<b>Étreux</b>	<b>1 420 habitants</b>
<b>Marly Gomont</b>	<b>487 habitants</b>

## Echantillonnage

### Données générales sur le patrimoine échantillonné

- Données générales sur les communes échantillons :**

Nombre de communes analysées : **5 communes**

Nombre total des bâtiments analysés : **36**

La surface totale des bâtiments analysés : **12 830 m<sup>2</sup>**

Nombre des factures analysées : **1 397**

Nombre total des points lumineux : **969**

Les tableaux suivants synthétisent les données globales du patrimoine de chaque commune analysée :

	Nombre d'habitants	Bâtiments communaux		Eclairage public		Période d'analyse des factures (3 années)
		Nombre	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Nombre de postes	Nombre de points lumineux	
Vervins				27	1115	2020, 2021, 2022
Étreux	1 454	15	6 065	19	432	
Marly Gomont	485	5	1 536	8	108	
Brunehamel	448	6	3 347	9	187	
La Neuville-lès-Dorengt	382	2	953		117	
Ohis	275	4	929	8	125	
Logny-lès-Aubenton	82					
Dolignon	44					
<b>TOTAL</b>	<b>3 044</b>	<b>32</b>	<b>12 830</b>	<b>44</b>	<b>969</b>	

Tableau 4 : Données générales du patrimoine

- Données générales sur les bâtiments échantillonnés :**

Typologie des bâtiments	Nombre d'échantillon	Surface (m <sup>2</sup> )	Consommation moyenne (kWh/an)	Consommation moyenne (kWh/m <sup>2</sup> )
Administratif	6	3 506	50 220	74
Scolaire	3	2 644	89 897	137
Socio-culturel	9	4 351	31 840	78
Sportif	6	919	21 561	68
Technique	1	226	1 236	5
Autres (Cantine, logement, Gîte, etc...)	4	584	14 140	99
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>12 230</b>		

Tableau 5 : Nombre de bâtiments échantillons

## Echantillonnage

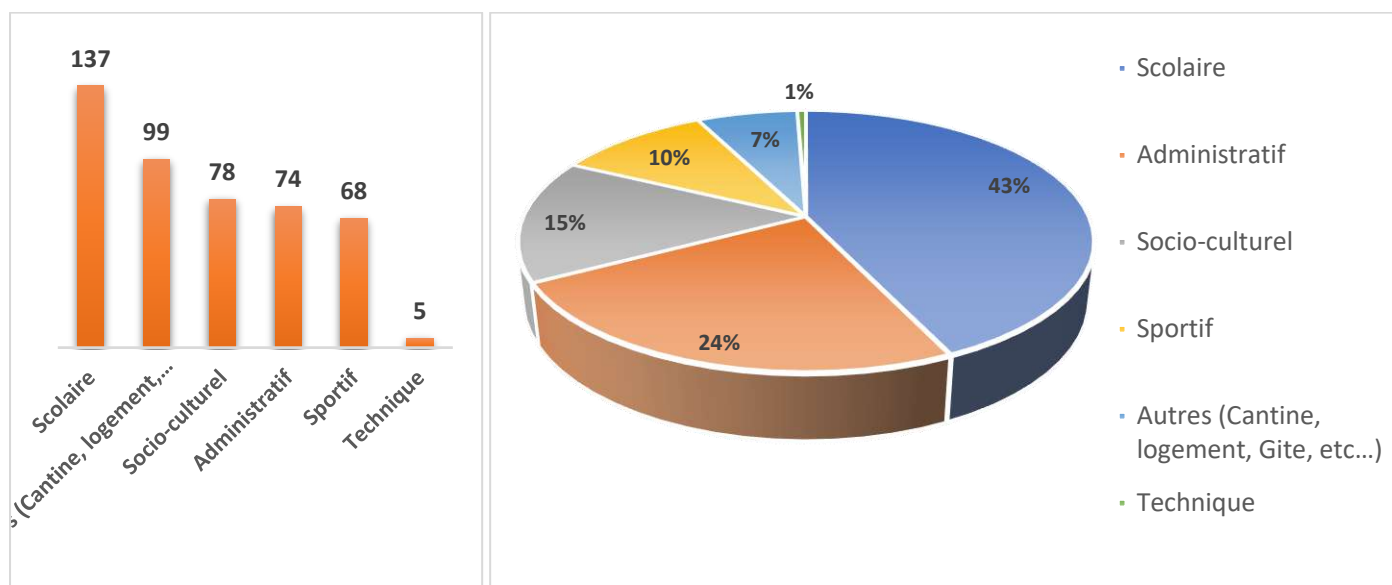


Figure 5 : Consommation moyenne par typologie des bâtiments

L'efficacité énergétique des bâtiments (Ratio consommation par unité de surface) varie en fonction de leur usage et leur nature.

Les bâtiments d'enseignement consomment en moyenne 137 kWh par mètre carré. En revanche, les bâtiments socio-culturels, administratifs, sportif et les restaurants scolaires présentent une consommation moins élevée à environ 80 kWh par mètre carré.

Les bâtiments techniques sont les postes les moins consommateurs, étant inférieur à 10 kWh par mètre carré, en raison de leur faible occupation.

## Bilan des consommations énergétiques

La consommation totale des 5 communes atteint les **1,2 GWh**, cela représente **0.37 %** de la consommation globale du tertiaire en Pays de Thiérache.

Selon le bilan du SCoT du 20 avril 2023 la consommation totale du secteur tertiaire en Pays de Thiérache est de **326 GWh**.

Nom de la commune	Consommations (kWh)					Consommation d'eau (m3)
	Total	Combustibles (hors bois)	Bois	Electricité bâtiments	Eclairage public	
Vervins					246 903	
Étreux	623 019	372 365		146 949	103 706	1 333
Marly Gomont	176 869	132 078		27 743	17 048	237
Brunehamel	189 879	122 065		39 009	28 804	257
La Neuville-lès-Dorengt	67 262	32 019		15 176	20 067	90
Ohis	144 185	0	49 888	81 738	12 559	258
Logny-lès-Aubenton						
Dolignon						
<b>TOTAL</b>	<b>1 201 214</b>	<b>708 415</b>	<b>49 888</b>	<b>310 615</b>	<b>182 184</b>	<b>2 175</b>

Tableau 6 : Bilan des consommations / commune

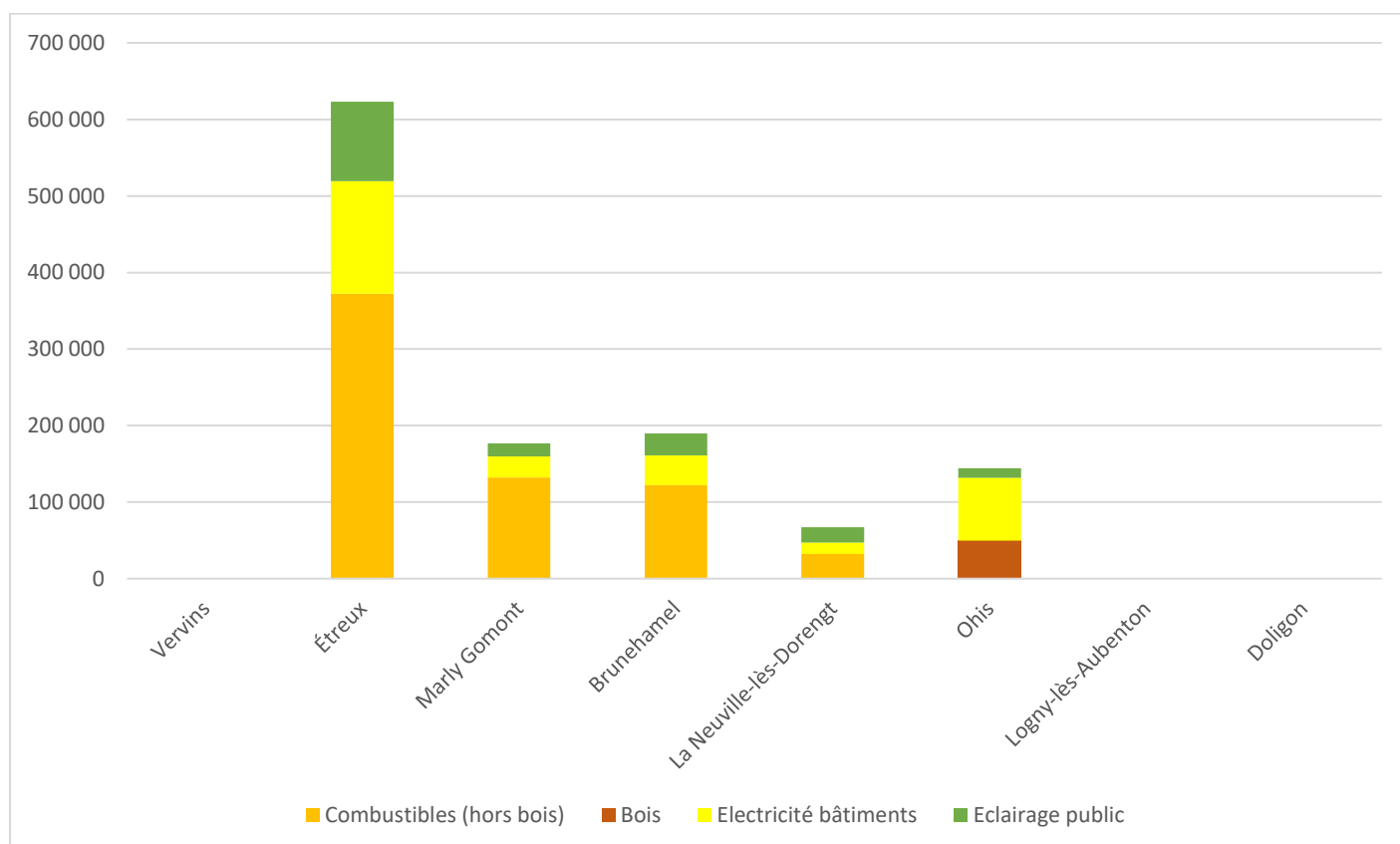


Figure 6 : Consommation totale en kWh (hors eau)

## Echantillonnage

- Répartition des consommations d'énergie pour l'ensemble des communes échantillons :

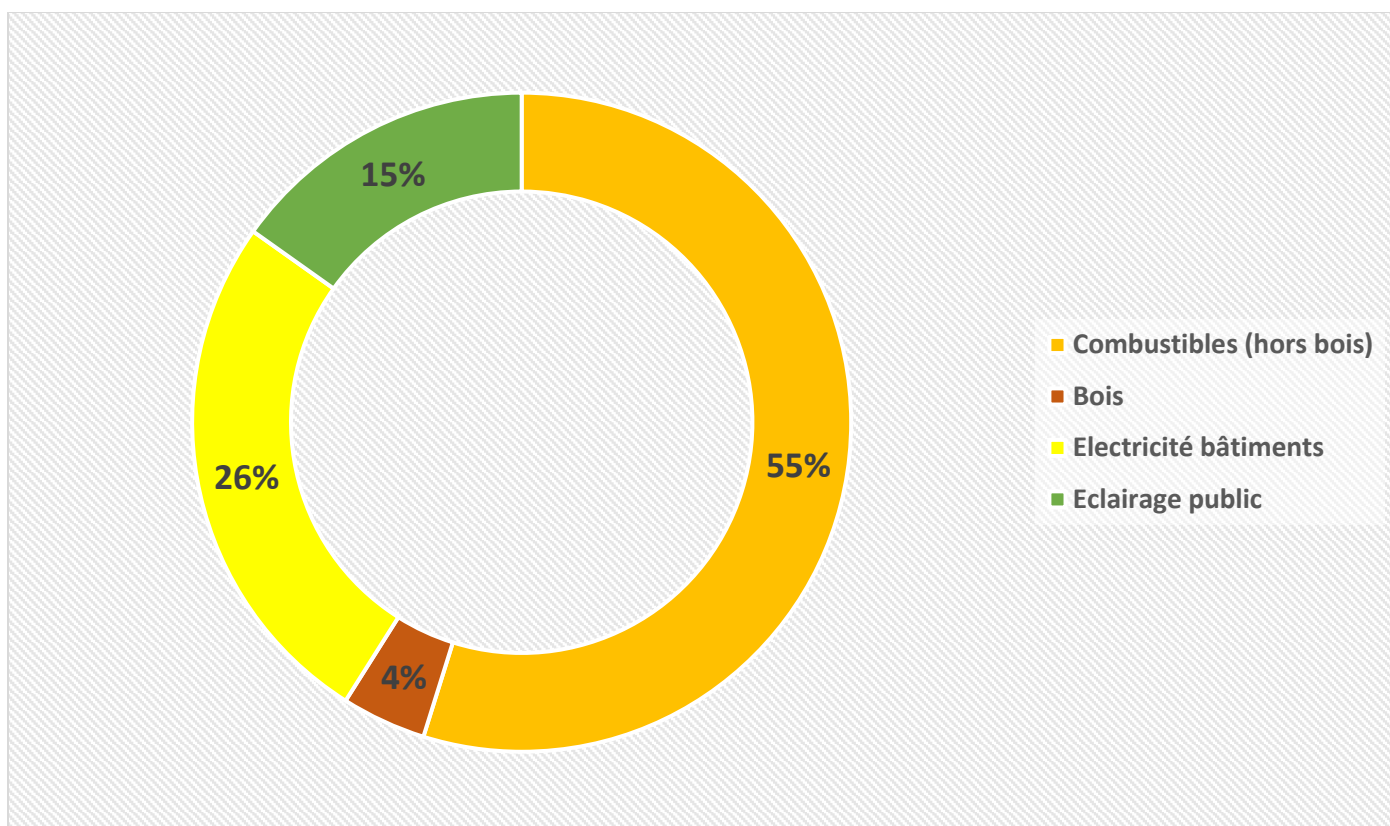


Figure 7 : Répartition des consommations énergétiques (hors eau)

### Bilan des dépenses énergétiques

Nom de la commune	Dépenses (€ TTC)					
	Total	Combustibles (Hors bois)	Bois	Electricité bâtiments	Eclairage public	Eau
Vervins					44 387	
Étreux	85 694	35 296		26 371	18 871	5 156
Marly Gomont	24 139	11 745		7 683	3 847	864
Brunehamel	28 638	10 552		9 042	7 332	1 712
La Neuville-lès-Dorengt	11 345	2 814		4 433	3 711	387
Ohis	24 674	0	4 100	16 856	2 891	827
Logny-lès-Aubenton						
Dolignon						
<b>TOTAL</b>	<b>174 490</b>	<b>60 407</b>	<b>4 100</b>	<b>64 385</b>	<b>36 652</b>	<b>8 946</b>

Tableau 7 : Bilan des dépenses énergétiques / commune

## Echantillonnage

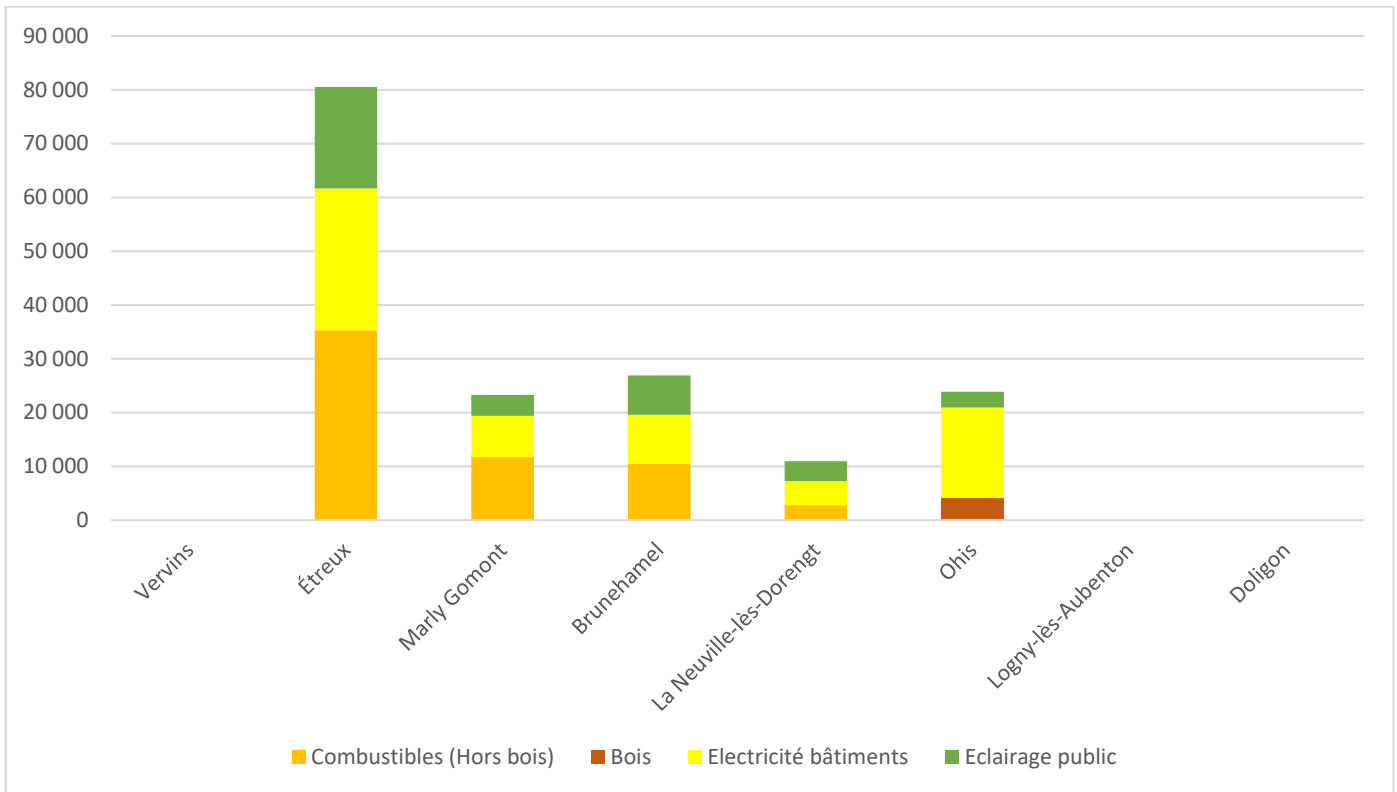


Figure 8 : Dépenses énergétiques en € TTC (hors eau)

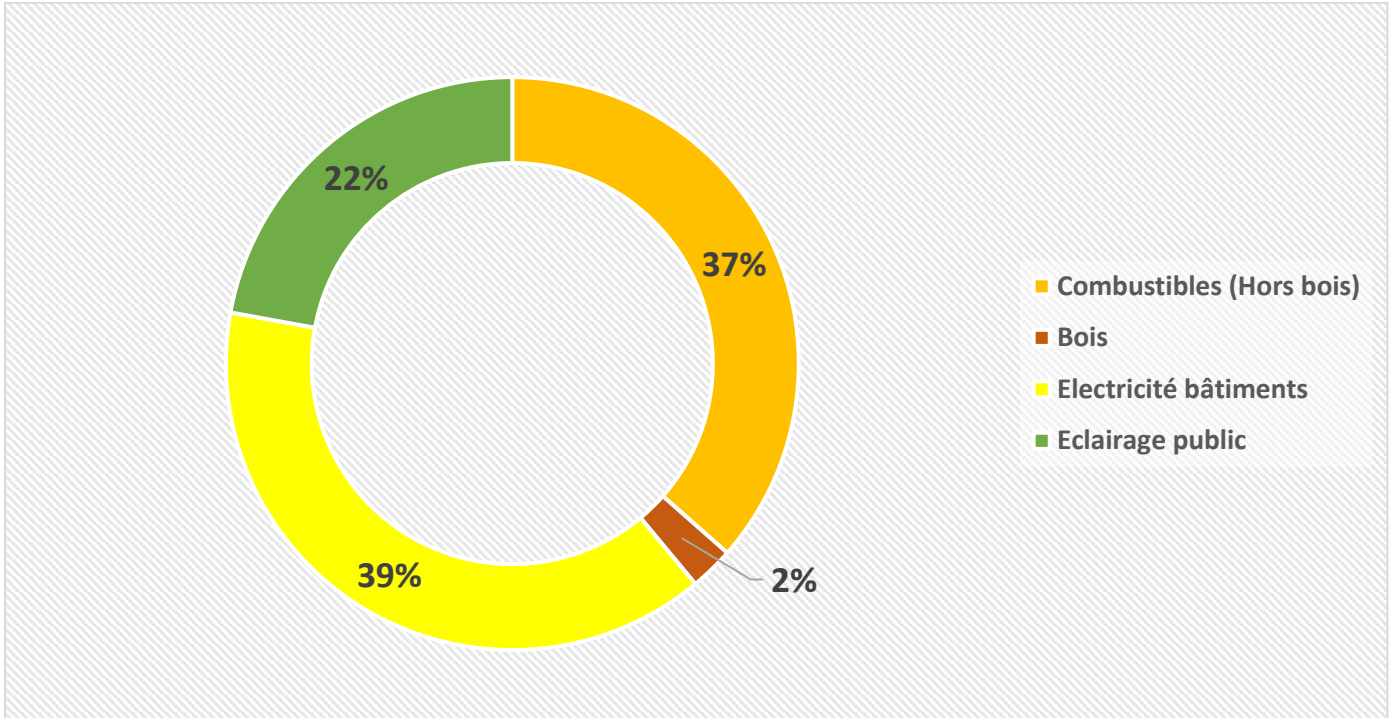


Figure 9 : Répartition des dépenses énergétiques (hors eau)

L'augmentation du coût de l'électricité entre 2020 et 2022 fait grimper la part des dépenses en électricité à **39 %**, surpassant celle des combustibles qui se situe à **37 %** malgré son utilisation intensive de la part des communes.

## Évolution des consommations et des dépenses énergétiques des communes (entre 2020 et 2022)

Nom de la commune	Consommation (%)		Dépense (%)	
	2020/2021	2021/2022	2020/2021	2021/2022
Vervins				
Étreux	27	-4	29	57
Marly Gomont	21	-7	39	16
Brunehamel	20	-9	5	24
La Neuville-lès-Dorengt	33	-27	45	16
Ohis	55	-9	38	49
Logny-lès-Aubenton				
Doligon				
Moyenne	31	-11	31	32

Tableau 8 : Évolution des consommations et des dépenses énergétiques entre 2020 et 2022

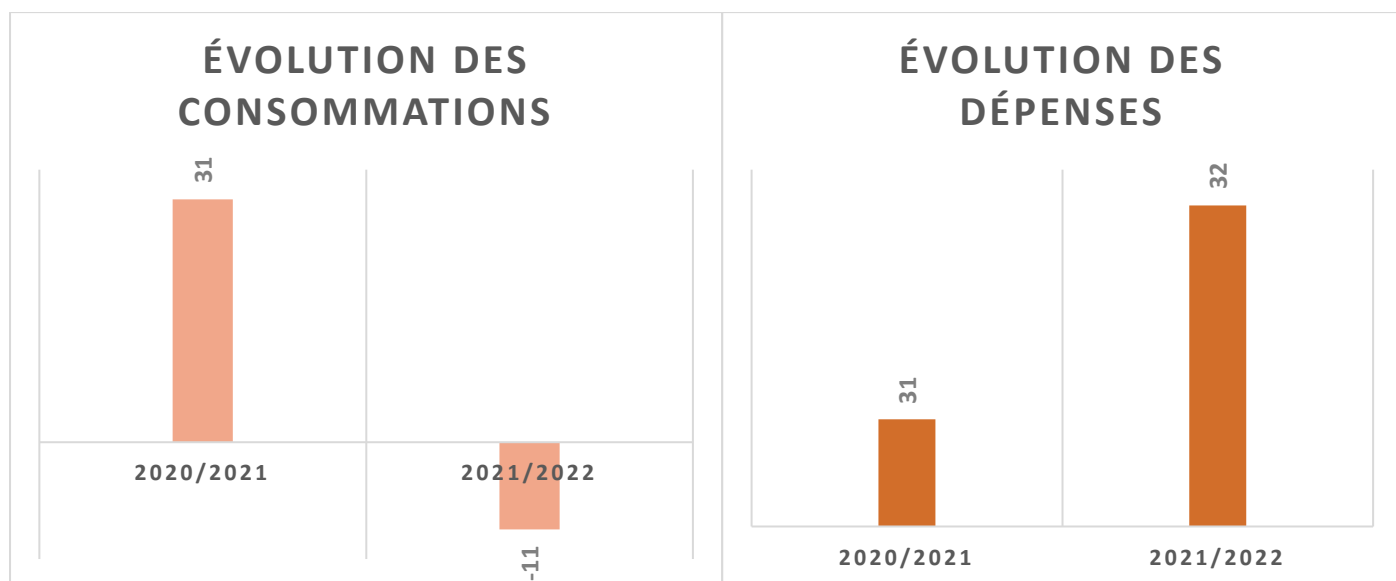


Figure 10 : Évolution des consommations et des dépenses énergétiques entre 2020 et 2022

En 2021, la consommation énergétique des communes a connu une augmentation moyenne de **31 %**, reflétant la reprise d'activité après la crise sanitaire de 2020/2021. Cependant, en 2022, une légère baisse de **-11 %** a été enregistrée, due à une utilisation moindre du chauffage en raison des degrés-jours unifiés (DJU) plus bas en 2022.

Malgré les efforts de réduction des consommations, d'autres facteurs tels que l'impact des prix de l'énergie ont influencé les coûts totaux. Les dépenses énergétiques n'ont pas suivi donc la tendance à la baisse de la consommation, augmentant significativement de **31 %** en 2021 et **32 %** en 2022.

## L'éclairage public dans la consommation d'électricité globale des communes

Nom de la commune	Inventaire		Consommation			Part dans la conso. d'électricité
	Point lumineux	Armoire	Consommation par point lumineux (kWh)	Consommation totale (kWh)	Puissance installée (kW)	
Vervins	1115	27	221,44	246 903	104,05	
Étreux	432	19	240,06	103706	39,78	23,43%
Marly Gomont	108	8	157,85	17048	12,39	15,34%
Brunehamel	187	9	154,03	28804	25,5	27,23%
La Neuville-lès-Dorengt	117		171,51	20067	10,04	33,87%
Ohis	125	8	100,47	12559	12,25	12,12%
Logny-lès-Aubenton						
Dolignon						

Tableau 9 : Données sur l'éclairage public / commune

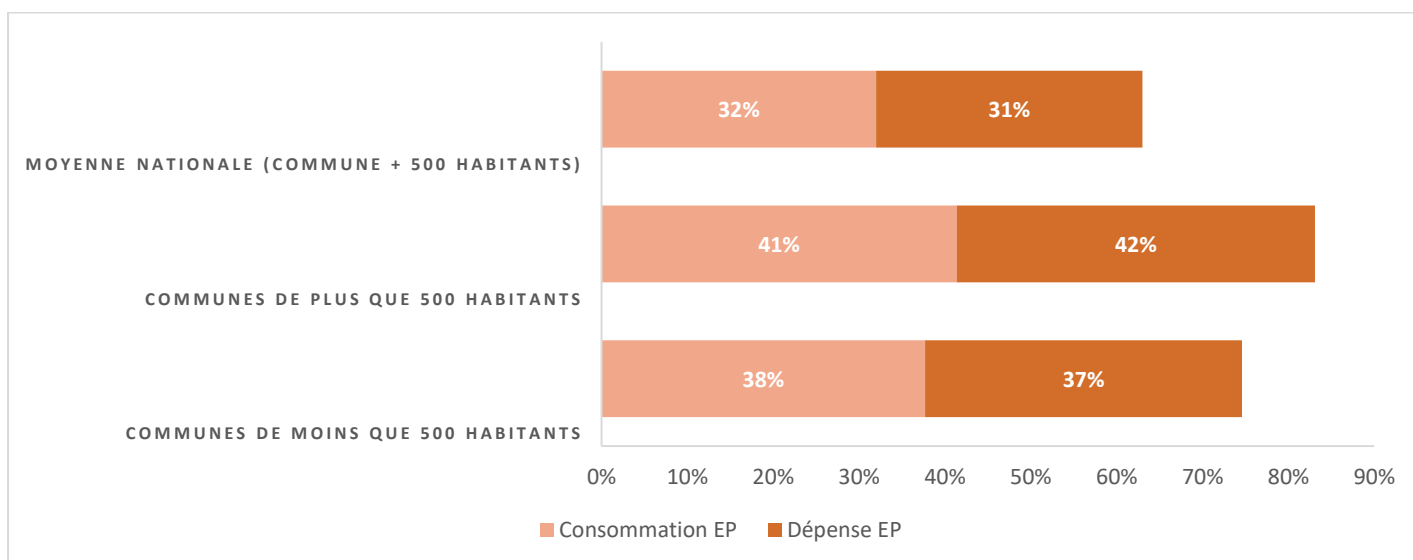


Figure 11 : Part de l'éclairage public dans la consommation d'électricité des communes

Sur les communes échantillons, il a été observé que la part de l'éclairage public représente en moyenne **39 %** de la consommation d'électricité totale (bâtiment + éclairage public des communes) et les dépenses représentent **38 %**.

En comparaison nationale, ce poste spécifique représente en moyenne **32 %** de la consommation d'électricité globale des communes de plus que 500 habitants et **31 %** de leurs dépenses d'électricité, se positionnant ainsi en deuxième place après le chauffage des bâtiments. Cette constatation permet de souligner l'importance d'adopter des initiatives plus durables et efficaces pour optimiser son utilisation et réduire son impact sur la consommation énergétique globale.

## Bilan des consommations et des dépenses en eau

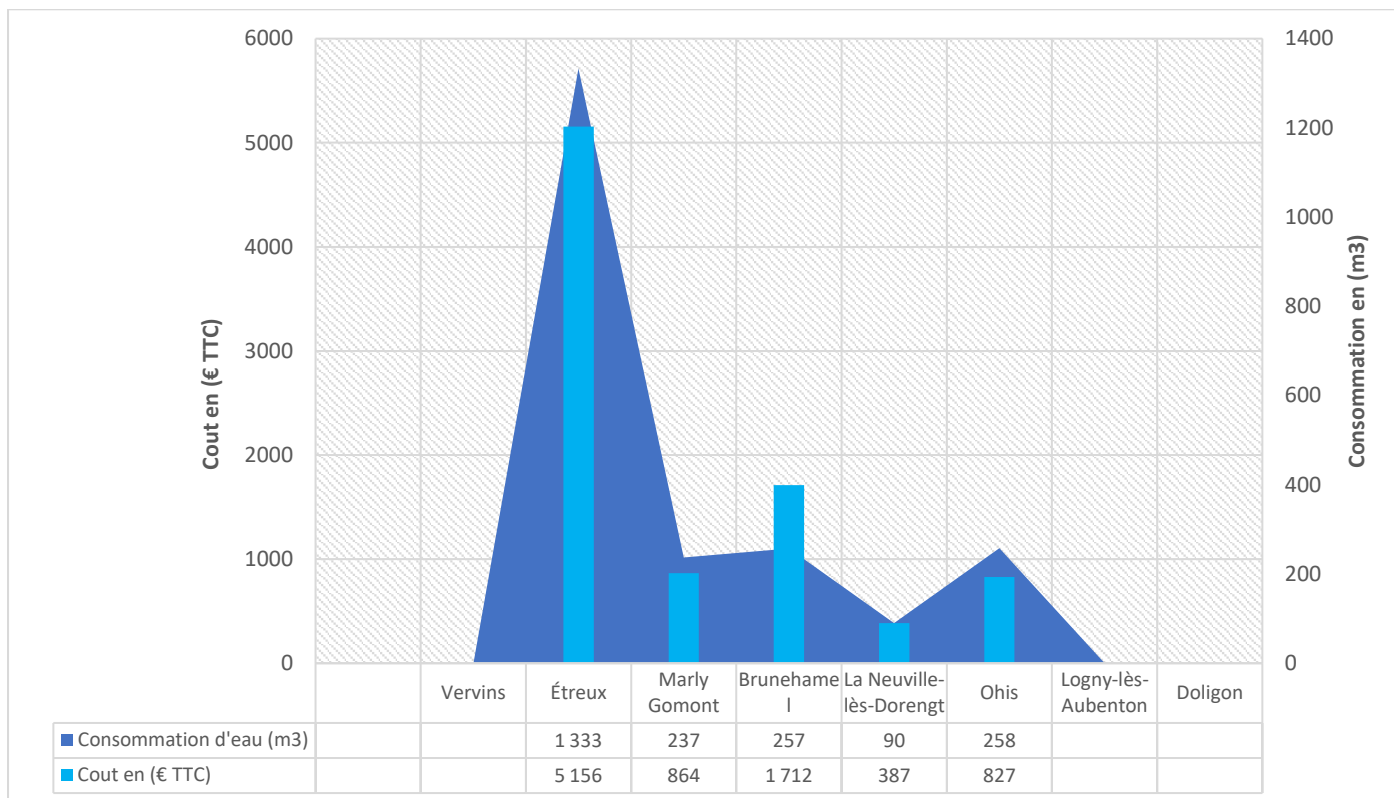


Figure 12 : Consommations et dépenses en eau des communes

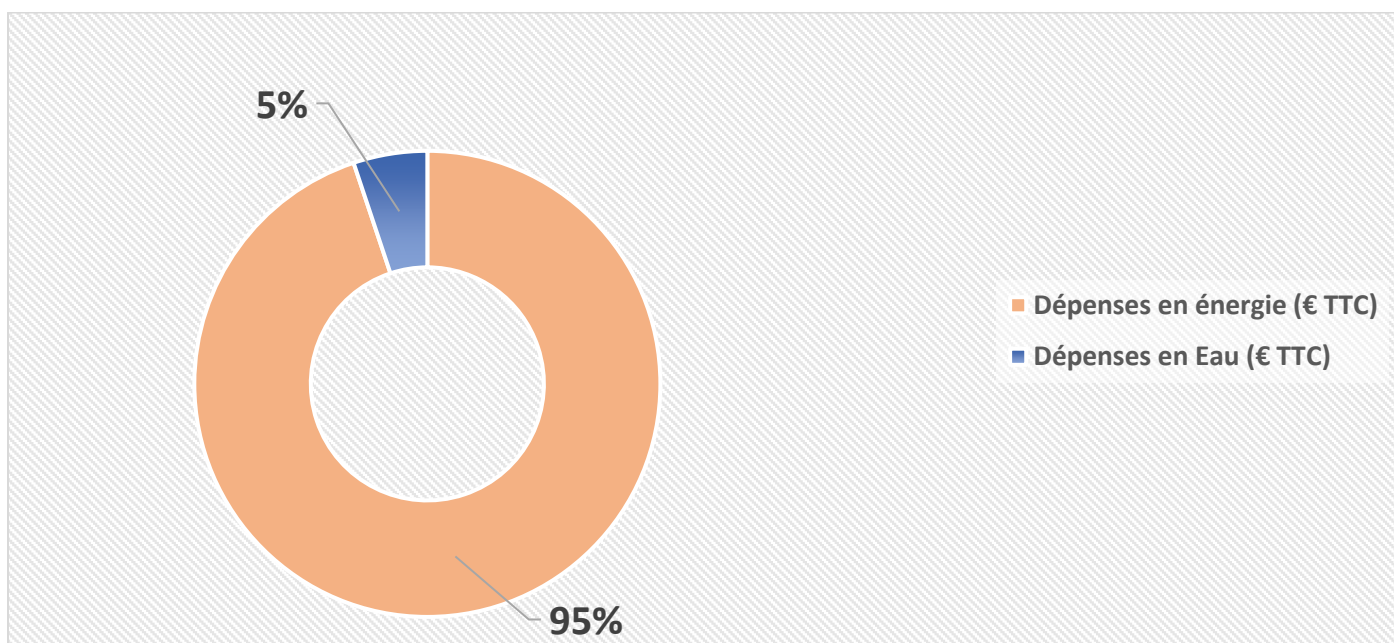


Figure 13 : Répartition des dépenses énergétiques et d'eau des communes

Les dépenses en eau des communes échantillons représentent 5 % de leurs dépenses globales en énergie.

## Émission de CO<sub>2</sub>

- Bilan général :**

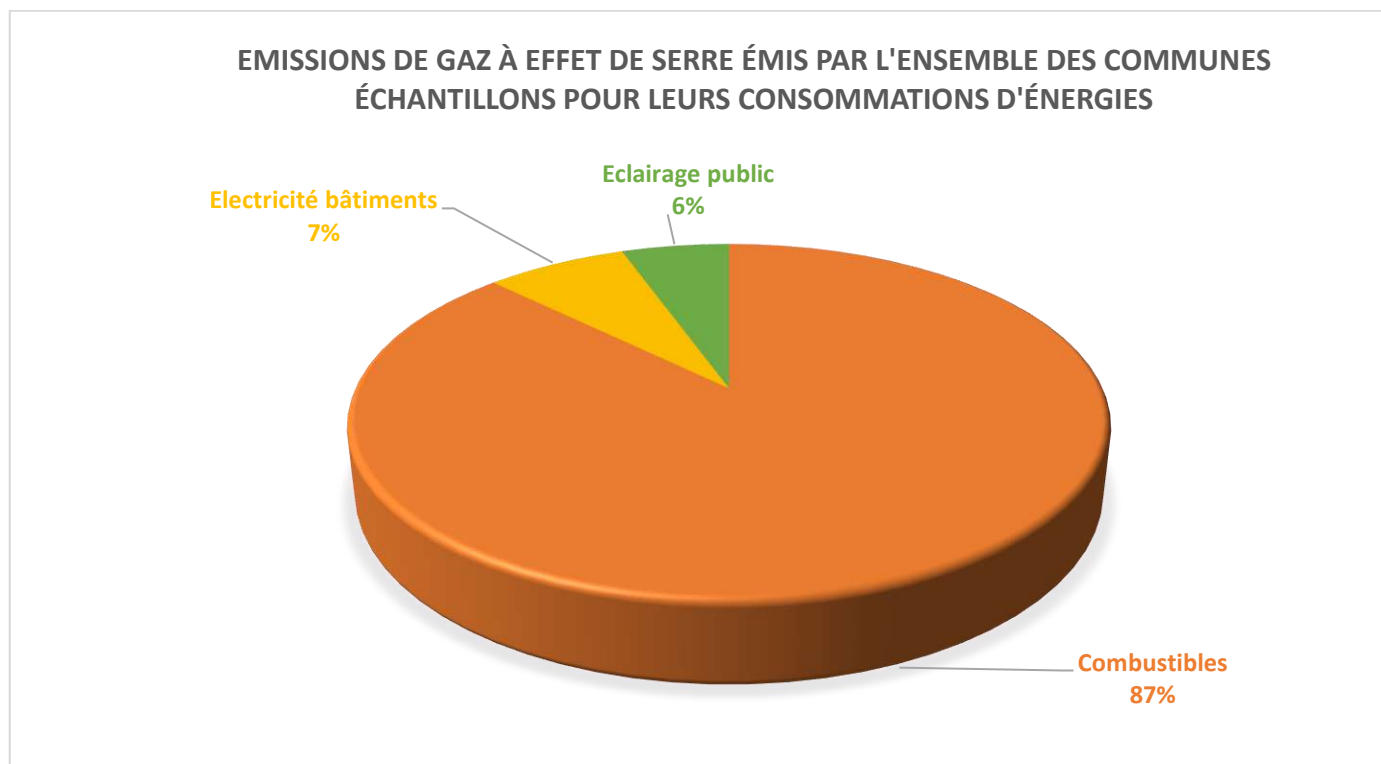


Figure 14 : Répartition des émissions CO<sub>2</sub> selon l'usage

Nom de la commune	Emissions de gaz à effet de serre (kg éq CO <sub>2</sub> )				Total
	Combustibles	Electricité bâtiments	Eclairage public	gCO <sub>2</sub> /kWh consommé	
Vervins			15 801		
Étreux	94 181	7 095	6 637	173,2	107 913
Marly Gomont	42 793	1 374	1 091	255,8	45 258
Brunehamel	37 038	1 915	1 843	214,8	40 796
La Neuville-lès-Dorengt	10 054	747	1 284	179,6	12 085
Ohis	1 380	4 179	804	44,1	6 363
Logny-lès-Aubenton					
Dolignon					
<b>TOTAL</b>	15 310	11 659	212 415		239 384
<b>Pays de Thiérache</b>					<b>888 969 000</b>

Tableau 10 : Bilan général des émissions CO<sub>2</sub> / commune

Les émissions de gaz à effet de serre générées par l'utilisation des combustibles dans la production de chaleur constituent la majeure partie des émissions des communes, représentant un pourcentage significatif de 87%. En revanche, les émissions liées à l'électricité utilisée dans les bâtiments et à l'éclairage public ne représentent que 13% des émissions. Cela est due à la consommation importante du fuel domestique et du gaz naturel pour le chauffage des bâtiments communaux.

- Moyenne des émissions CO<sub>2</sub> par kWh consommé selon les 3 catégories des communes :

Communes entre <b>0</b> et <b>499 habitants</b>	174 gCO <sub>2</sub> /kWh	<b>Non disponible</b>
Communes de plus que <b>500 habitants</b>	173 gCO <sub>2</sub> /kWh	<b>171 gCO<sub>2</sub> /kWh</b>
	Communes du Pays de Thiérache	<b>Moyenne nationale</b>

Tableau 11 : Moyenne des émissions CO<sub>2</sub> par catégorie de commune

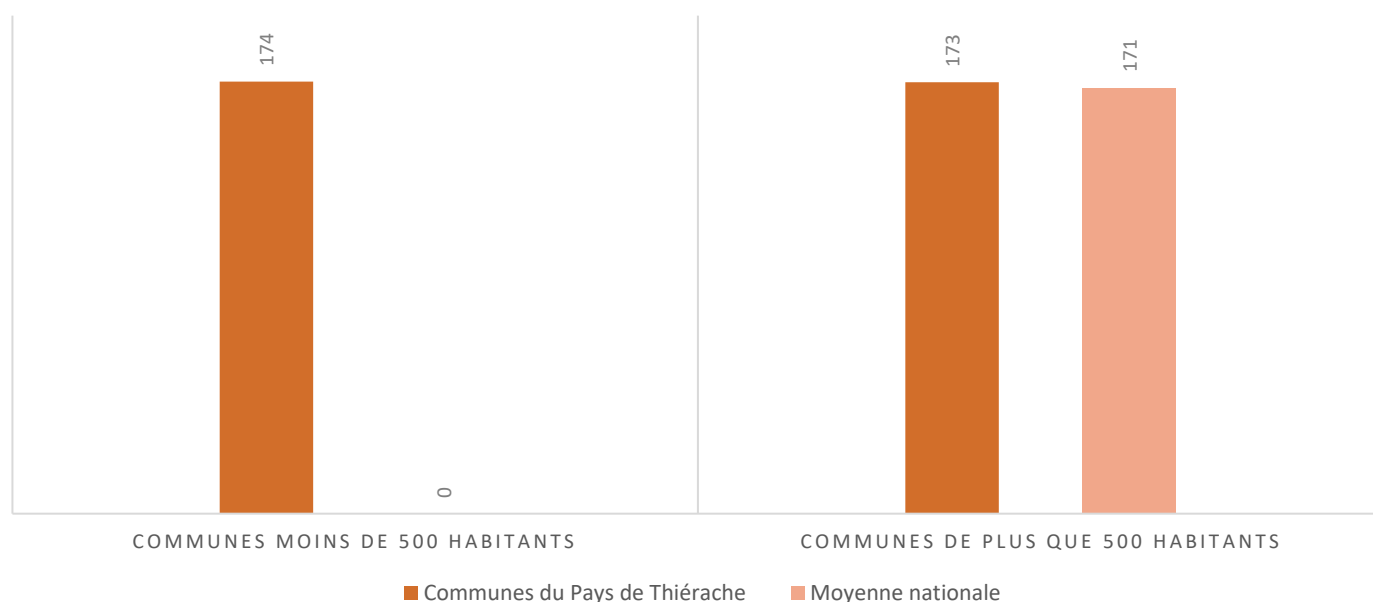


Figure 15 : Moyenne en grammes de CO<sub>2</sub> par kilowattheure consommé

Les émissions de CO<sub>2</sub> liées aux consommations énergétiques des communes du Pays de Thiérache s'échelonne entre 173 et 174 gramme de CO<sub>2</sub> par kWh consommé.

Ces constatations soulignent l'importance de mettre en œuvre des stratégies visant à réduire la consommation des combustibles et à promouvoir des alternatives renouvelables et plus durables afin de diminuer de manière significative l'empreinte carbone liée aux activités énergétiques.

## Les dépenses énergétiques dans le budget de fonctionnement des communes

Nom de la commune	Fonctionnement en (€)	Investissement en (€)	Dépenses énergétiques en (€)	(%) dépenses énerg./Budget
Vervins				
Étreux	1 487 530	1 243 123	85 694	5,76%
Marly Gomont	229 805	107 824	24 139	10,50%
Brunehamel	284 000	188 000	28 638	10,08%
La Neuville-lès-Dorengt	212 000	72 000	11 345	5,35%
Ohis	450 164	225 391	24 674	5,48%
Logny-lès-Aubenton				
Dolignon				
<b>TOTAL</b>	<b>2 663 499</b>	<b>1 836 338</b>	<b>174 490</b>	<b>6,55%</b>

Tableau 12 : Dépenses énergétiques dans le budget de fonctionnement des communes

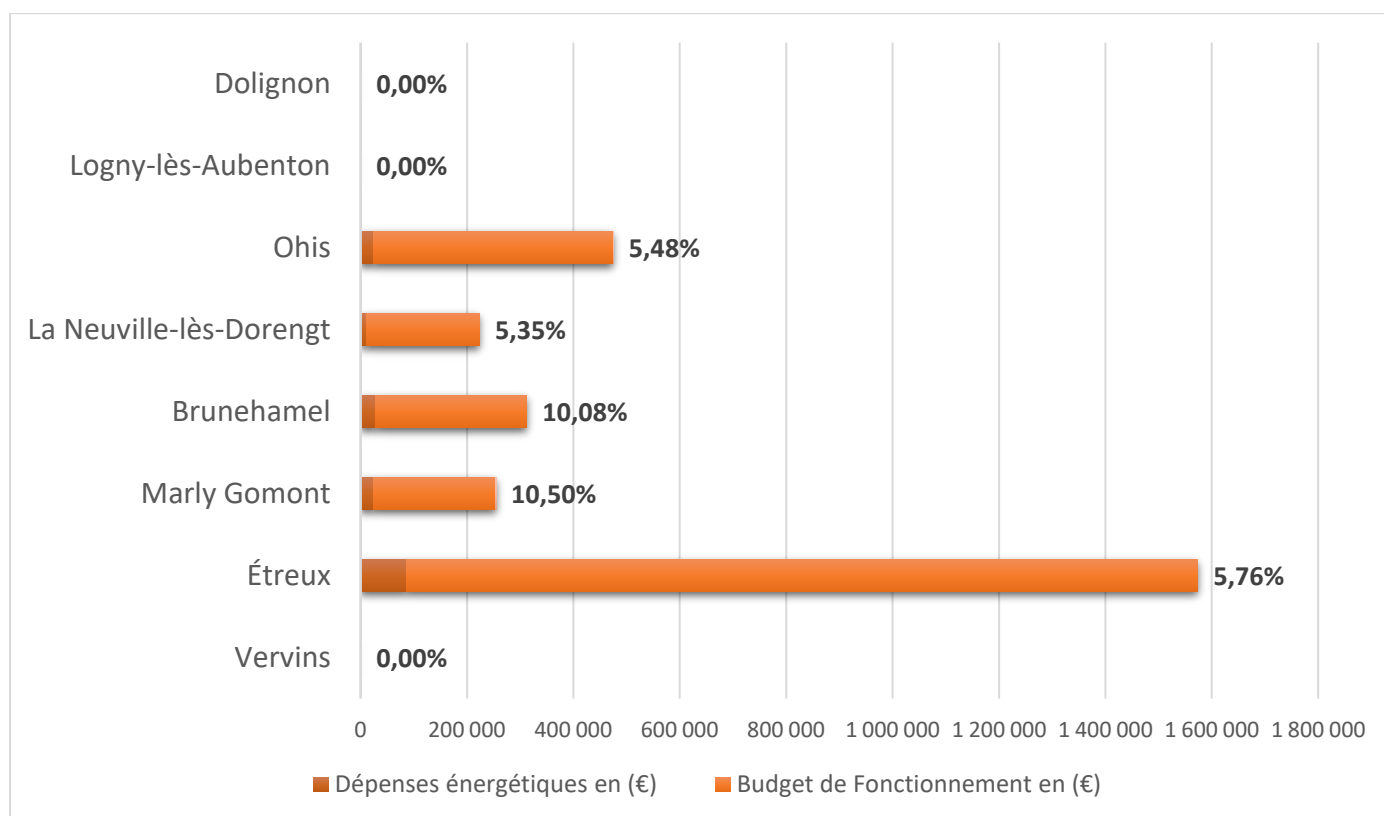


Figure 16 : Part des dépenses énergétiques dans le budget de fonctionnement des communes

D'après l'état des lieux 2019 de l'ADEME, les communes de moins de 2 000 habitants dépensent en moyenne **6,8 %** de leur budget de fonctionnement dans leur usage énergétique. En **Pays de Thiérache** les communes dépensent en moyenne **6,55 %** de leur budget dans les activités et les usages énergétiques.

## Analyse par nombre d'habitants

### Consommations et dépenses énergétiques par nombre d'habitants

	Nombre d'habitants	Surface totale (m <sup>2</sup> /hab.)	Consommation	Dépense
			kWh / hab.	€ / hab.
Vervins	2 600			
Étreux	1 454	4,17	428	55 €
Marly Gomont	485	3,17	365	48 €
Brunehamel	448	7,47	424	60 €
La Neuville-lès-Dorengt	382	2,49	176	29 €
Ohis	275	3,38	524	87 €
Logny-lès-Aubenton	82			
Dolignon	47			

Tableau 13 : Consommations et dépenses énergétiques par nombre d'habitants

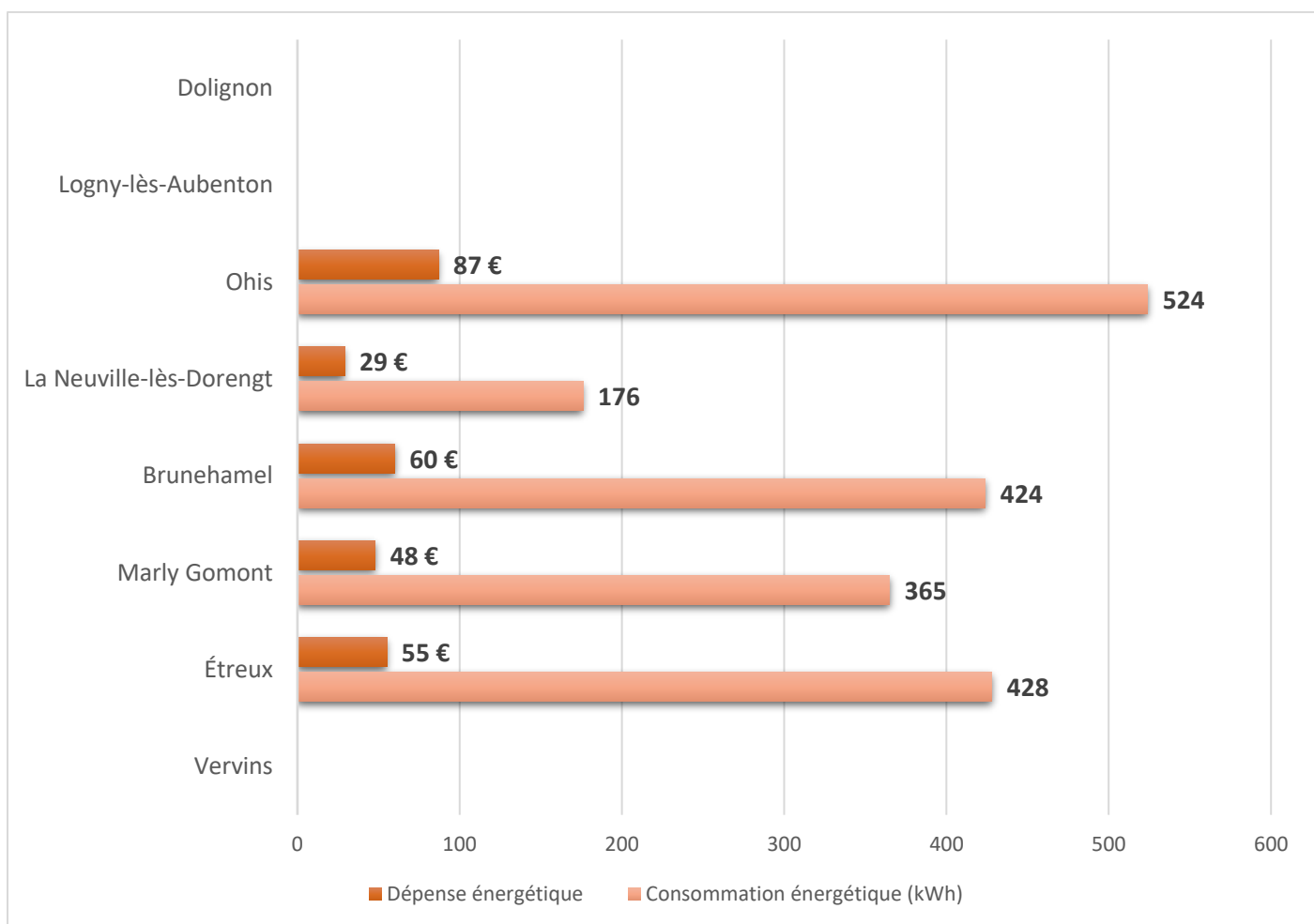


Figure 17 : Consommation et dépense d'énergie par nombre d'habitants des communes

## Analyse par nombre d'habitants

Moyenne :

Communes de moins de 500 habitants	372 kWh/hab.	342 kWh/hab.	56 €	39 €
Communes de plus que 500 habitants	428 kWh/hab.	451 kWh/hab.	55 €	44 €
	Communes du Pays de Thiérache	Moyenne nationale		

Tableau 14 : Moyenne des consommations et des dépenses énergétiques par nombre d'habitants par catégorie de commune

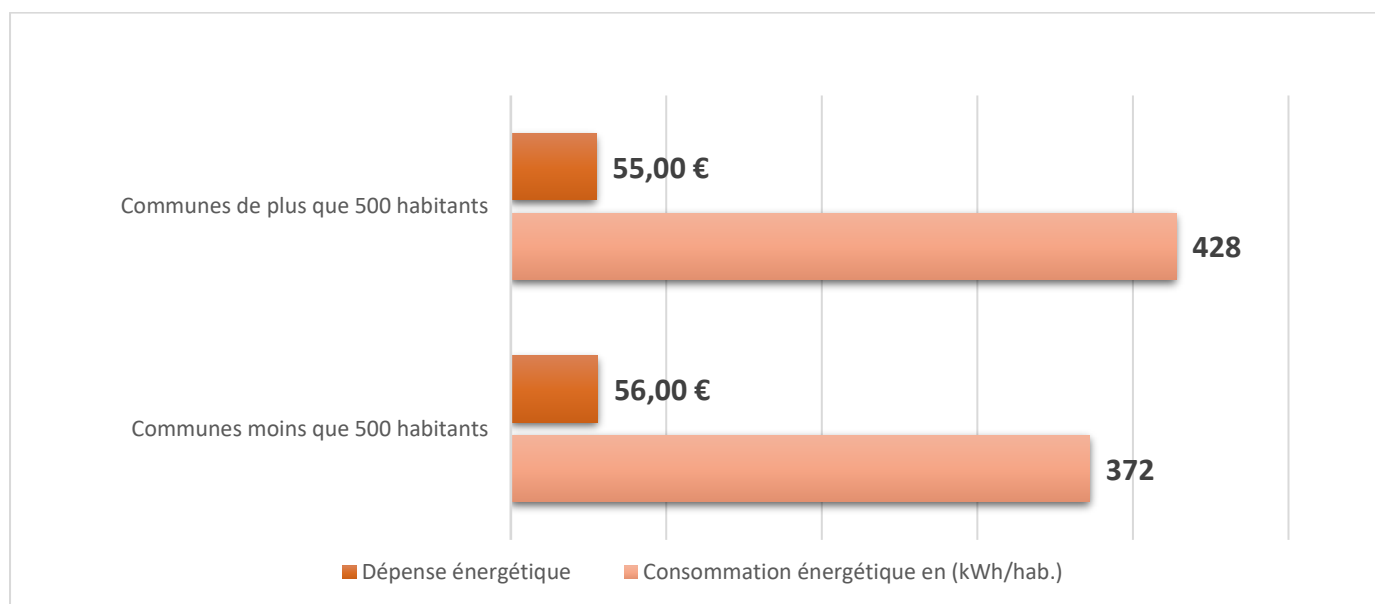


Figure 18 : Moyenne des consommations et des dépenses énergétiques par nombre d'habitants des communes

## Analyse par nombre d'habitants

### L'éclairage public par nombre d'habitants

Nom de la commune	Nombre d'habitant	Point lumineux / 1000 habitants	Consommation par nombre d'habitants (kWh)	Dépense par nombre d'habitants (€)
Vervins	2600	429	94,96	17,07
Étreux	1454	297	71,32	12,97
Marly Gomont	485	223	35,15	7,93
Brunehamel	448	417	64,29	20,18
La Neuville-lès-Dorengt	382	306	52,53	9,71
Ohis	275	455	45,67	10,51
Logny-lès-Aubenton	82			
Dolignon	44			

Tableau 15 : Consommations et dépenses en éclairage public par nombre d'habitants

Moyenne :	Consommation EP	Dépense EP
Communes de moins que 500 habitants	49 kWh/hab.	12,08 €/hab.
Communes de plus que 500 habitants	83 kWh/hab.	15,02 €/hab.
Moyenne nationale (Commune + 500 habitants)	56 kWh/hab.	8,40 €/hab.

Tableau 16 : Moyenne des consommations et des dépenses en éclairage public par catégorie de commune

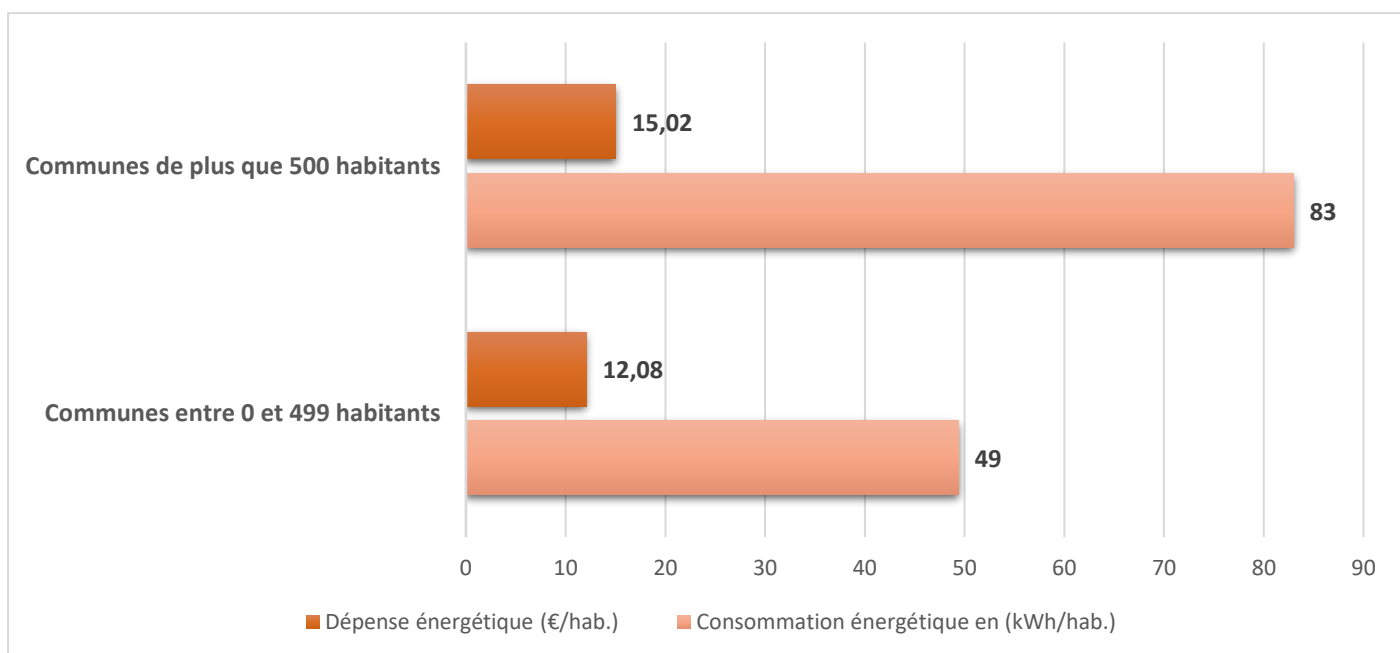


Figure 19 : Moyenne des consommations et des dépenses en éclairage public par nombre d'habitants des communes

## Analyse par nombre d'habitants

### Consommations et dépenses en eau par nombre d'habitants

Nom de la commune	Consommation d'eau en (m3/hab.)	Dépense en eau (€/hab.)
Vervins		
Étreux	0.92	3.55
Marly Gomont	0.49	1.78
Brunehamel	0.57	3.82
La Neuville-lès-Dorengt	0.24	1.01
Ohis	0.94	3.01
Logny-lès-Aubenton		
Dolignon		

Tableau 17 : Consommations et dépenses en eau

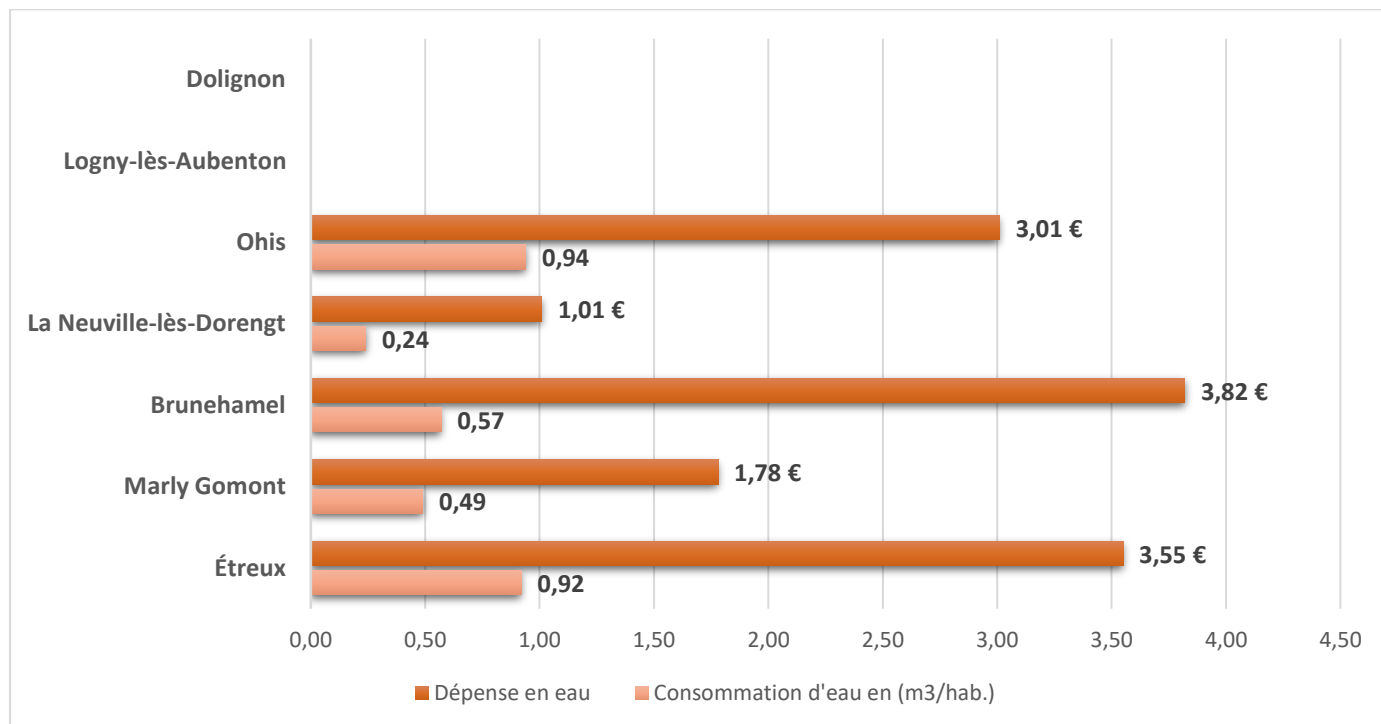


Figure 20 : Consommation et dépense en eau (par nombre d'habitants)

## Analyse par nombre d'habitants

### Émissions CO<sub>2</sub> rapprochées au nombre d'habitants des communes

Nom de la commune	Nombre d'habitant	kg eq CO <sub>2</sub> /hab.	Consommation en kWh/hab.
Vervins	2600		
Étreux	1454	74	428
Marly Gomont	485	93	365
Brunehamel	448	91	424
La Neuville-lès-Dorengt	382	32	176
Ohis	275	23	524
Logny-lès-Aubenton	82		
Dolignon	47		

Tableau 18 : Bilan des émissions CO<sub>2</sub> / nombre d'habitants

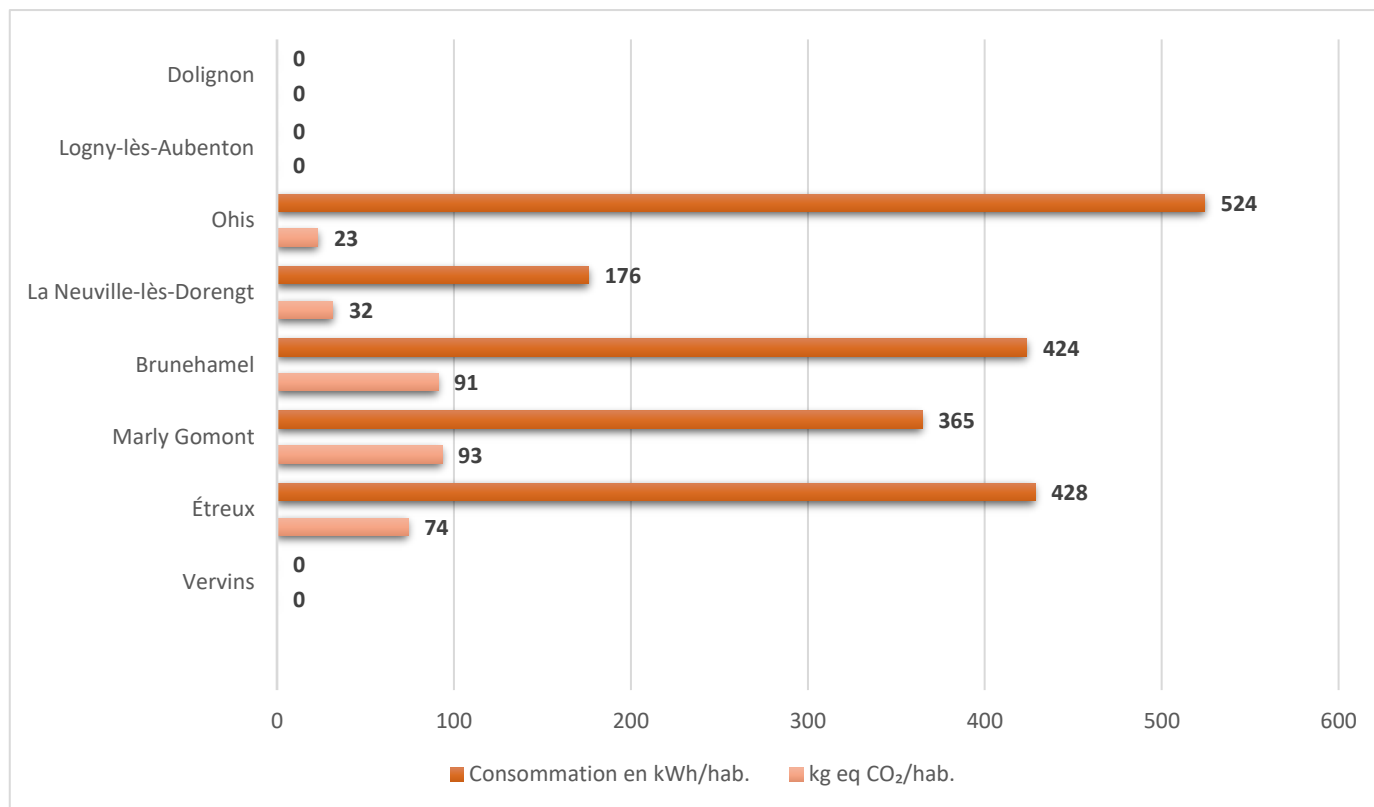


Figure 21 : Émission CO<sub>2</sub> / nombre d'habitants

Moyenne :	Pays de Thiérache kg eq CO <sub>2</sub>
Communes de moins que 500 habitants	60 Kg eq CO <sub>2</sub> /hab.
Communes de plus que 500 habitants	74 Kg eq CO <sub>2</sub> /hab.

Tableau 19 : Émission CO<sub>2</sub> par habitants par catégorie de communes

## Analyse par surface des bâtiments

### Consommations et dépenses énergétiques par surface des bâtiments

Nom de la commune	Surface totale en (m <sup>2</sup> )	Consommation (kWh/m <sup>2</sup> )	Dépense (€/m <sup>2</sup> )
Vervins			
Étreux	6 065	85,62	10,17
Marly Gomont	1 536	104,05	12,65
Brunehamel	3 347	48,13	5,85
La Neuville-lès-Dorenge	953	49,52	7,60
Ohis	929	141,69	22,56
Logny-lès-Aubenton			
Dolignon			

Tableau 20 : Bilan des consommations et des dépenses énergétiques par surfaces des bâtiments

Moyenne :

Communes de moins que 500 habitants	57 kWh/m <sup>2</sup>	8.11 €/m <sup>2</sup>
Communes de plus que 500 habitants	86 kWh/m <sup>2</sup>	10.17 €/m <sup>2</sup>

Tableau 21 / Moyenne des consommations et dépenses par surface des bâtiments par catégorie de commune

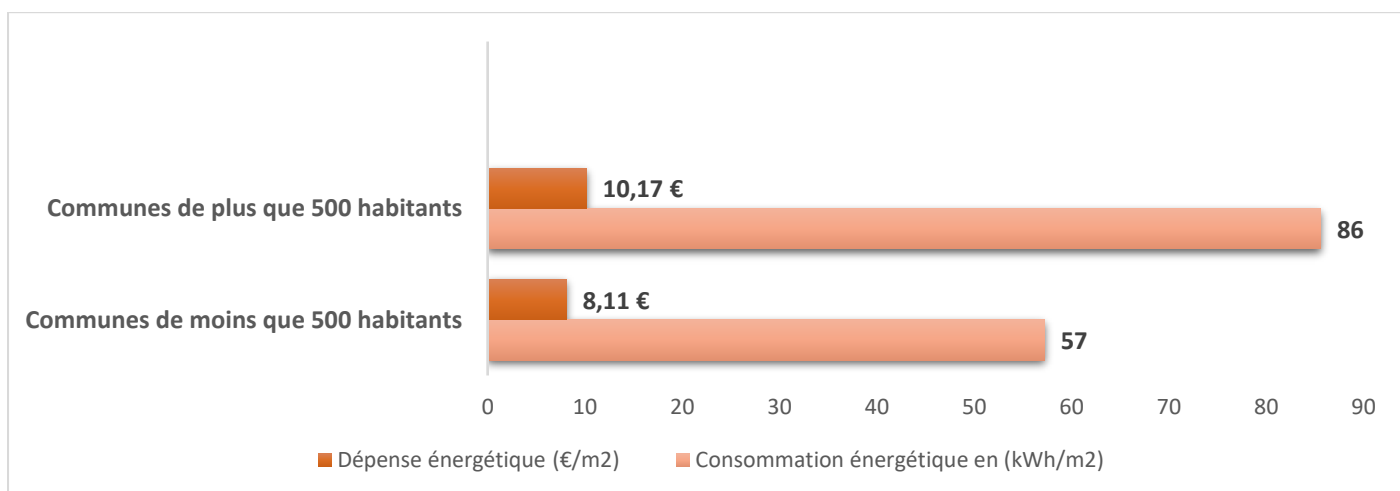


Figure 22 : Moyenne des consommations et des dépenses par surface des bâtiments par catégorie de commune

La consommation énergétique des communes de moins de 500 habitants en Pays de Thiérache avoisine les **57 kWh/m<sup>2</sup>** et dépensent **8.11 €/m<sup>2</sup>**, alors que les communes de plus de 500 habitants consomment **86 kWh/m<sup>2</sup>** en moyenne et dépensent **10.17 €/m<sup>2</sup>**.

D'après l'ADEME, les communes ayant plus que 10 000 habitants consomment environ **130 kWh/m<sup>2</sup>** et dépensent environ **10 €/m<sup>2</sup>**.

Aucune moyenne sur la consommation par surface des bâtiments n'est définie pour les communes de moins de 10 000 habitants.

## Analyse par surface des bâtiments

### Consommations et dépenses en eau par surface des bâtiments

Nom de la commune	Surface total en (m <sup>2</sup> )	Consommation en eau (m <sup>3</sup> )	Dépense en énergie et eau en (€/m <sup>2</sup> )
Vervins			
Étreux	6 065	0,22	0,85
Marly Gomont	1 536	0,15	0,56
Brunehamel	3 347	0,08	0,51
La Neuville-lès-Dorengt	953	0,09	0,41
Ohis	929	0,28	0,89
Logny-lès-Aubenton			
Dolignon			

Tableau 22 : Bilan des consommations et des dépenses en eau / m<sup>2</sup>

Moyenne :

Communes de moins que 500 habitants	0.10 m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> de surface	0.40 €/m <sup>2</sup>
Communes de plus que 500 habitants	0.22 m <sup>3</sup> / m <sup>2</sup> de surface	0.85 €/m <sup>2</sup>

Tableau 23 : Moyenne des consommations et des dépenses en eau par surface des bâtiments

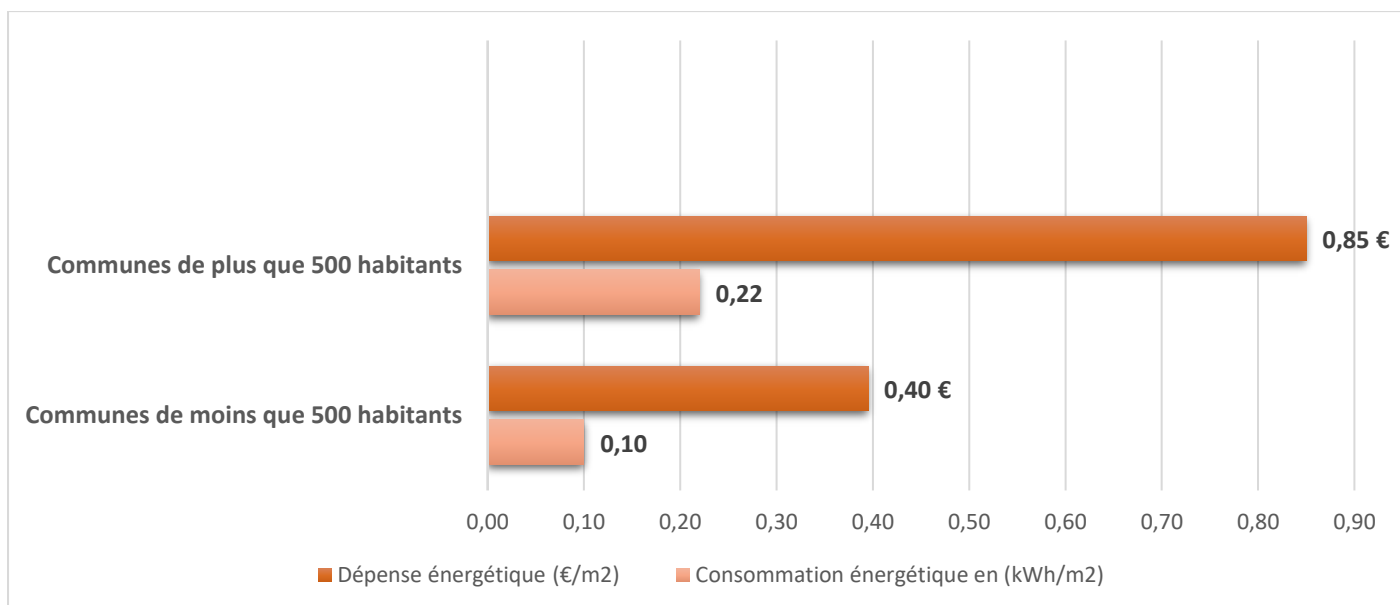


Figure 23 : Moyenne des consommations et dépenses en eau par surface des bâtiments

## Actions d'amélioration

**Objectif national** : consiste à réduire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre de -60 % d'ici l'année 2050.

**Objectif du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** : Doubler la production d'énergie renouvelable pour atteindre l'objectif de générer 1/3 des besoins énergétiques à partir de sources renouvelables d'ici 2030.

### Les projets répertoriés

Le graphique ci-dessous récapitule le nombre de projets répertoriés en **ANNEXE 2**, qui sont actuellement planifiés ou en cours d'instruction par les communes participantes à l'état des lieux énergétique.

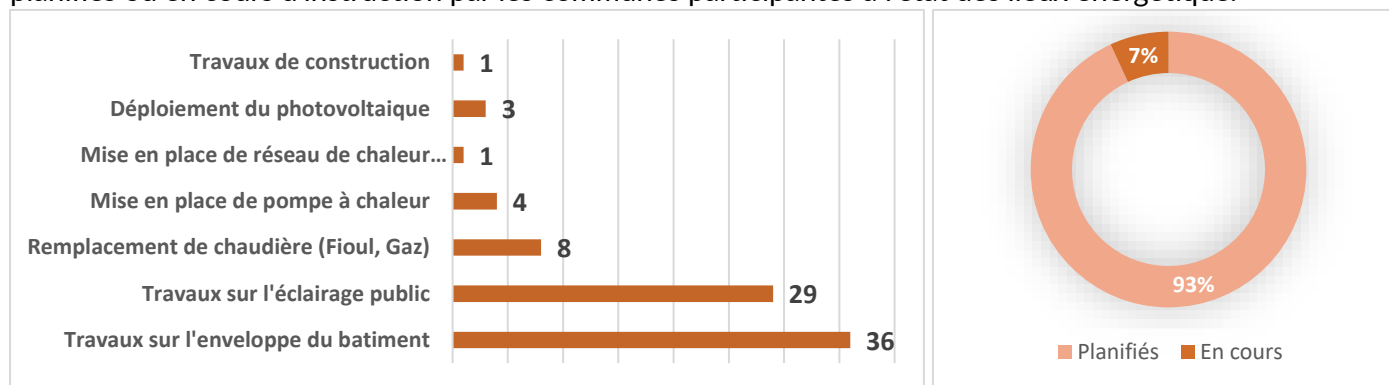


Figure 24 : Répartition des projets identifiés

Nous avons identifié **82 projets**. Seulement 6 d'entre eux ont été lancés ou sont actuellement en cours d'instruction, ce qui représente un taux de **7 %**. Parmi ces projets, 3 concernent le déploiement du photovoltaïque et une seule mise en place de réseau de chaleur. Cette situation souligne clairement le besoin d'une assistance technique recherchée par la plupart des communes pour concrétiser leurs actions planifiées.

De plus, les données graphiques mettent en évidence que la priorité des investissements se porte principalement sur la rénovation des bâtiments communaux et sur l'éclairage public. Par conséquent, la stratégie d'amélioration énergétique du patrimoine vise à soutenir ces projets tout en favorisant des solutions mieux adaptées pour l'ensemble des postes énergétiques à réhabiliter.

### Identification des bâtiments prioritaires

L'identification des « **bâtiments prioritaires** » constitue une étape essentielle pour baisser les consommations énergétiques des communes.

En se basant sur la **hiérarchisation des bâtiments** (consultable en **ANNEXE 3**), nous avons déterminé les bâtiments prioritaires dans les 5 communes échantillonnées en considérant leurs consommations énergétiques et leur efficacité énergétique (Consommation / unité de surface). Cette analyse a permis d'identifier les bâtiments présentant un fort potentiel de gains énergétiques ou nécessitant une intervention pour une réduction efficace de leur consommation énergétique.

Le tableau ci-dessous récapitule la liste des **bâtiments prioritaires** pour chaque commune, classés selon l'indicateur d'efficacité énergétique (kWhEP/m<sup>2</sup>).

## Actions d'amélioration

Liste déduite de l'hierarchisation des bâtiments communaux (Annexe 3)

	Bâtiments	Surface du bâtiment (m <sup>2</sup> )	Ratio de consommation (kWhEF/m <sup>2</sup> )	Ratio de consommation (kWhEP/m <sup>2</sup> )	Étiquette énergétique
Brunehamel	ECOLE MATERNELLE ET PRIMAIRE	954	125	158	<D>
	SALLE PLURIDISCIPLINAIRE	490	64	89	<B>
Étreux	Salle polyvalente	525	143	182	<D>
	Complexe socioculturel d'Étreux	742	125	158	<D>
	Mairie - Salle des fêtes - Salle de classes	1 187	108	149	<C>
	Groupe scolaire Lucien Manesse	1 220	83	96	<C>
	Salle Omnisports	1 040	72	80	<B>
La Neuville-lès-	MAIRIE	482	74	86	<B>
Marly Gomont	Ecole maternelle et primaire	470	203	264	<E>
	Salle polyvalente	345	149	175	<D>
	Mairie Ecole	566	52	59	<B>
Ohis	Gite	115	160	414	<F>
	SALLE POLYVALENTE	335	122	314	<E>
	Stade de football (vestiaire)	66	103	265	<E>
	MAIRIE - ECOLE - LOGEMENT	413	131	146	<C>

Tableau 24: Hiérarchisation des bâtiments des communes

## Actions d'amélioration

### Remarque :

Les bâtiments communaux prioritaires identifiés dans le tableau ci-dessus nécessitent des actions d'amélioration afin d'optimiser leur performance énergétique. Pour chaque cas de bâtiment, nous avons élaboré des recommandations spécifiques, classées en trois niveaux distincts (**ANNEXE 4**) :

- **Rénovation globale / BBC (Bâtiment Bas Carbone)** : Pour les bâtiments nécessitant une réhabilitation globale tels que l'isolation, le remplacement du système de chauffage, la menuiserie, la régulation, etc., ou l'atteinte du seuil de la rénovation BBC (consommation après travaux < 80 kWhEP/m<sup>2</sup>/an). Cette recommandation rapporte un gain énergétique de 55 % en moyenne sur le bâtiment rénové.
- **Rénovation DEET** : Destinées aux bâtiments soumis au décret Éco-Énergie-Tertiaire, ces préconisations nécessitent la réalisation de travaux énergétiques visant à atteindre -60 % d'économie d'énergie d'ici l'année 2050. Un pré-diagnostic énergétique préalable est indispensable pour évaluer différents scénarios de travaux et les gains énergétiques potentiels.
- **Action de 1<sup>er</sup> niveau** : Des actions nécessitant peu ou aucun investissement financier à mener sur ces bâtiments pour but de réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre de 15 %. Elles peuvent inclure des ajustements de puissance souscrite, des opérations d'entretien, le remplacement du système de régulation de chauffage, ou encore des sessions de sensibilisation auprès des agents locaux.

Ces actions d'amélioration devront être suivies de près par un Conseiller en énergie partagé ou un Économiste de flux, qui accompagnera ces actions et contribuera ainsi à la réalisation de ces objectifs.

## Actions d'amélioration

### Accompagnement des communes au Dispositif Eco Energie Tertiaire (DEET)

Le Dispositif Eco Energie Tertiaire (DEET) ou « Décret tertiaire » est une mesure réglementaire visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments à usages tertiaires. Ceci en fixant des obligations spécifiques en fonction de la surface des bâtiments et des échéances précises.

- **Qui est concerné ?**

Tout bâtiment à usage tertiaire ayant une surface supérieure ou égale à 1 000 m<sup>2</sup> est tenu à être révisé par un diagnostic énergétique afin d'évaluer sa performance énergétique. À partir des résultats de ce diagnostic, la commune doit :

- Elaborer un plan d'actions visant à réduire la consommation énergétique de ses bâtiments assujettis.
- Déclarer l'ensemble des consommations de ces bâtiments sur une plateforme numérique.

- **Les échéances ?**

Les bâtiments assujettis au décret tertiaire doivent diminuer leur consommation d'énergie de -40 % d'ici 2030, de -50 % d'ici l'année 2040 et de -60 % d'ici 2050 par rapport à une consommation de référence après 2010.

de -40 %

en 2030

1<sup>ère</sup> échéance

de -50 %

en 2040

2<sup>ème</sup> échéance

de -60 %

en 2050

3<sup>ème</sup> échéance

→ Une année de référence (à partir de 2010) est prise en compte pour le calcul du gain d'énergie.

- **Le rôle du Conseiller en Énergie Partagé ou de l'Économe de Flux**

Le Conseiller en énergie partagé (CEP) ou l'Économe de flux assiste les communes dans la déclaration de leur consommation sur la plateforme dédiée (OPERAT). Ils contribuent également à l'identification des actions nécessaires pour atteindre les objectifs fixés par ce décret, en effectuant des diagnostics énergétiques pour évaluer la consommation des bâtiments et de ces équipements.

## Actions d'amélioration

### Les bâtiments assujettis au décret tertiaire (DEET)

Sur les 48 communes, 5 communes ayant des bâtiments avec une surface supérieure à 1 000 m<sup>2</sup> (sans prise en compte de leur unité foncière), donc assujettis au décret tertiaire.

La liste complète des bâtiments concernées par le décret tertiaire en ([ANNEXE 5](#)).

Communes	Nombre de bâtiments assujettis	Surface
Hirson	12	20579 m <sup>2</sup>
Vervins	8	16000 m <sup>2</sup>
Le Nouvion-en-Thiérache	4	6226 m <sup>2</sup>
Étreux	3	3447 m <sup>2</sup>
Wassigny	1	1000 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>47252 m<sup>2</sup></b>

Typologie	Nombre de bâtiments assujettis	Surface
Administratif	4	7741 m <sup>2</sup>
Socio-culturel	4	4681 m <sup>2</sup>
Scolaire	11	22182 m <sup>2</sup>
Sportif	6	8562 m <sup>2</sup>
Technique	3	4086 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>47252 m<sup>2</sup></b>

Tableau 25 : Nombre de bâtiments assujettis au DEET / commune

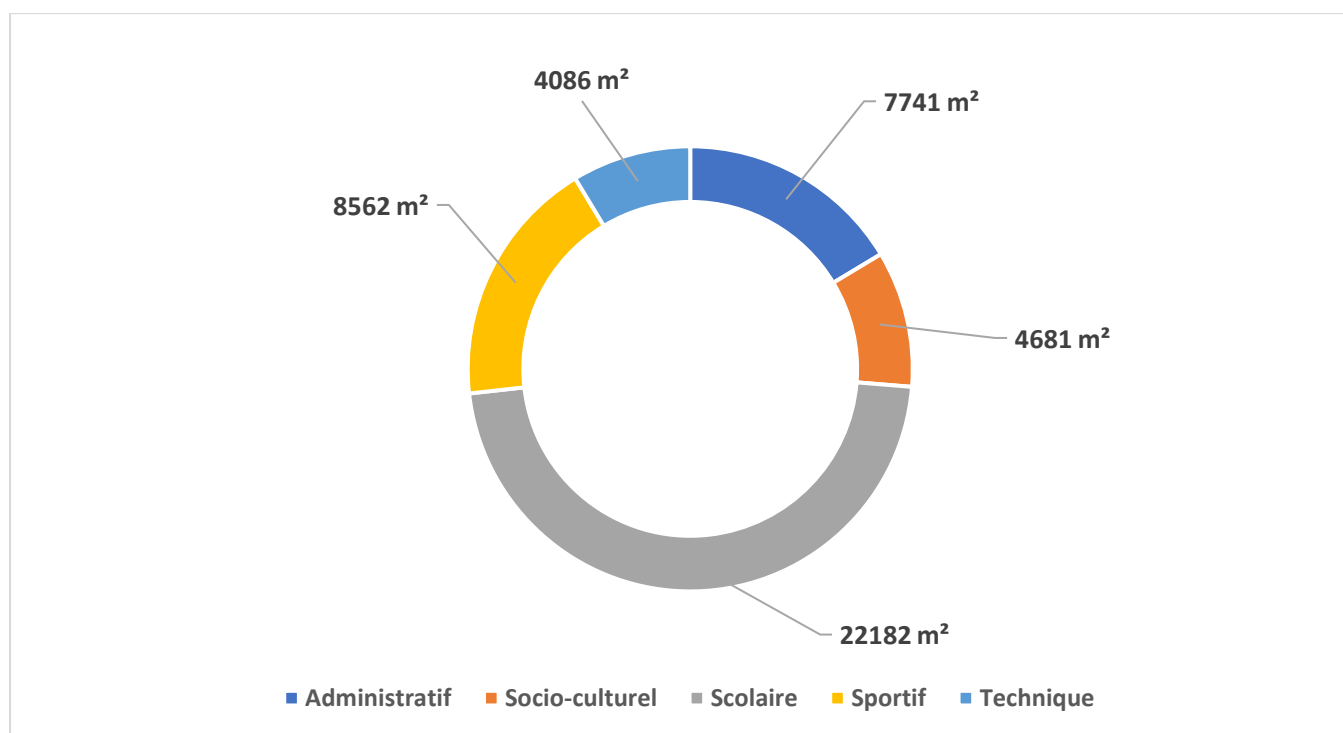


Figure 25 : Surfaces tertiaires publics assujettis au DEET

### Actions d'amélioration sur l'éclairage public

La consommation de l'éclairage public des communes analysées représente en moyenne **15 %** de la consommation globale. Ce pourcentage peut être significativement réduit en envisageant la réfection du parc d'éclairage public ou en mettant en œuvre des actions nécessitant peu ou aucun investissement.

- **Les actions à faible ou sans investissement :**

Ces actions, bien que nécessitant un moindre budget, peuvent néanmoins engendrer des gains énergétiques appréciables, se situant généralement entre **10 %** et **30 %** d'économie par poste d'éclairage.

Parmi ces mesures figurent notamment :

- l'adaptation de la puissance souscrite des postes d'éclairage ;
- l'extinction de l'éclairage public durant un moment de la nuit et sur certaines zones des communes ;
- l'optimisation des horaires de fonctionnement ;

- **La réfection totale ou partiel du parc d'éclairage public :**

La rénovation partielle ou totale du parc d'éclairage ou la mise en place d'éléments permettant la télégestion du parc permet de réduire sa consommation **jusqu'à 60 %** par point lumineux.

Parmi les mesures :

- La mise en place de systèmes de gestion intelligente (des systèmes pilotés par des capteurs ou par télégestion pour l'allumage, la mise en veille ou l'extinction des point lumineux)
- Remplacement de l'éclairage par un éclairage type LED ;
- Installation de l'éclairage destiné uniquement au sol pour éclairer uniquement ce qui est utile ;
- Réalisation d'un audit d'éclairage public afin d'obtenir l'état actuel du parc et définir les nuisances lumineuses de celui-ci. L'audit permet aussi d'avoir des solutions plus durable pour remplacer les luminaires et adapter au mieux le temp d'éclairage ;
- Suppression de l'éclairage a incandescents dans les panneaux de signalisation en remplacement par des LED. Ca permet une meilleure gestion et nécessite moins de maintenance ;

## L'installation des réseaux de chaleur

Les réseaux de chaleur jouent un rôle important dans la transition vers une énergie plus propre et plus durable, en fournissant une solution de chauffage efficace, économique et respectueuse de l'environnement pour les communes. Leur avantage c'est qu'ils permettent d'utiliser des sources de chaleur renouvelables ou de récupération, ce qui réduit les émissions de gaz à effet de serre et contribue à la transition vers une économie bas-carbone. De plus, ils offrent une solution de chauffage centralisée qui alimente plusieurs bâtiments dans une même zone, offrant ainsi une option à la fois économique et pratique.

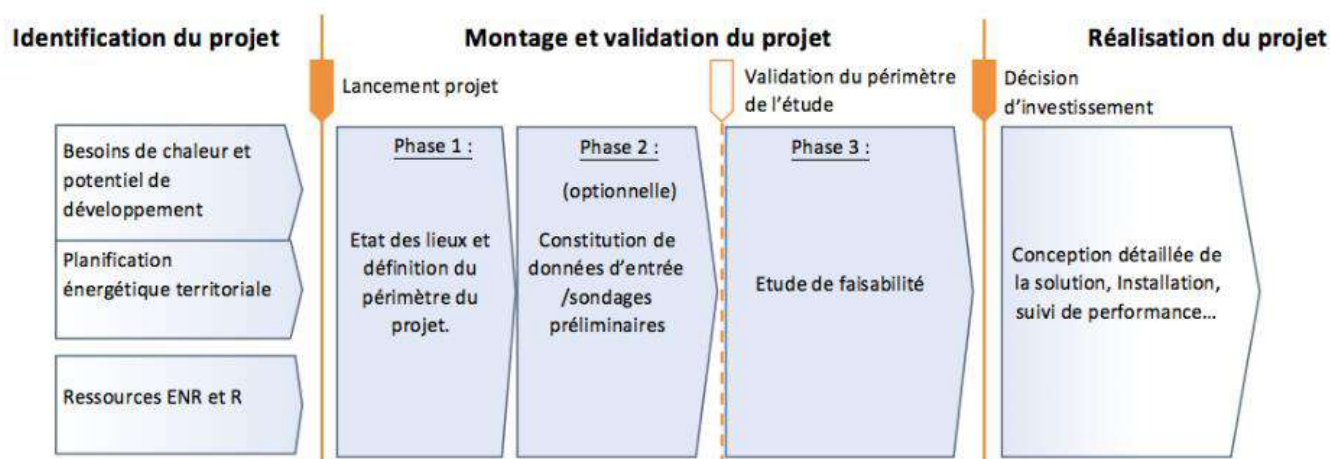


Figure 26 : Ressources ADEME / Guide de création d'un réseau de chaleur

### Pour son installation, une analyse de faisabilité est nécessaire :

Avant d'entreprendre toute installation de réseau de chaleur, il est essentiel de réaliser une étude approfondie de faisabilité. Cette analyse devrait prendre en compte la disponibilité des sources de chaleur locales, l'infrastructure existante, la demande thermique des bâtiments à desservir et les gains économiques qui seront générés.

### Optimisez au mieux la distribution pour un meilleur rendement :

Concevoir le réseau de manière à minimiser les pertes de chaleur et à garantir une distribution efficace. Cela peut impliquer l'utilisation de matériaux isolants de qualité, la réduction des distances pour transmettre la chaleur, et l'installation de vannes et de régulateurs de débit appropriés.

### Prévoir un stockage thermique :

Le stockage thermique permet de réguler et d'optimiser la production et la distribution de chaleur en fonction des besoins. Il compense les écarts entre la production et la demande, notamment pendant les périodes de basse consommation ou lorsque les sources de chaleur renouvelable sont irrégulières.

#### Il existe plusieurs types de stockage thermique

**Stockage d'eau chaude :** Ce système permet de stocker l'eau chaude produit pendant les périodes de basse demande dans des réservoirs isolés thermiquement, puis sa distribution lorsque la demande augmente.

**Stockage thermique inter-saisonnier :** Permet de stocker la chaleur dans le sol ou dans des réservoirs souterrains pendant les mois d'été pour répondre aux variations de la demande pendant l'hiver,

## Les énergies renouvelables

En 2018, la production d'énergie renouvelable en Pays de Thiérache était de 866 GWh, soit 41% de l'énergie consommée sur le territoire.

L'objectif du **SRADDET** vise à multiplier la production d'énergie renouvelable par 2 d'ici l'année 2031 en faisant passer la part des énergies renouvelable dans la consommation final de 9 % en 2015 à 28 % en 2031.

- **L'énergie solaire**

**Principe du photovoltaïque :** Le principe de fonctionnement des panneaux solaires photovoltaïques repose sur la conversion du rayonnement du soleil en électricité grâce à l'effet photovoltaïque, celui-ci génère des électrons pour créer de l'électricité.

**Il existe différents types d'installation :**

- **Les toitures solaires :** Les panneaux solaires sont installés sur les toits des bâtiments. Leur efficacité dépend de plusieurs facteurs (leurs orientations par rapport au soleil et leurs inclinaisons, la présence des ombres et l'irradiation solaire par m<sup>2</sup> sur la toiture).
- **Les parcs au sol :** Ce type d'installation est déployée sur des terrains ouverts pour une production à grande échelle.
- **Les ombrières de parking :** Les panneaux solaires sont montés sur des structures au-dessus des parkings pour combiner l'ombre et la production d'électricité.
- **Le solaires thermiques :** Les installations solaires thermiques visent à produire de la chaleur par des capteurs solaires thermiques, qui captent la chaleur du soleil pour chauffer de l'eau sanitaire ou pour les émetteurs de chauffage.

**Une installation photovoltaïque peut être configurer selon le besoin :**

**Autoconsommation instantanée :** L'électricité produite par les panneaux solaires est consommée immédiatement par les appareils électriques en fonctionnement au moment de la production.

**Autoconsommation avec stockage :** Une partie de l'électricité produite est stockée dans des batteries afin d'être utilisée ultérieurement, notamment lors des périodes où la production solaire est faible ou lorsque les besoins énergétiques dépassent la production instantanée.

**Autoconsommation avec vente du surplus :** Lorsque la production solaire dépasse les besoins de consommation, le surplus d'électricité produit peut être injecté dans le réseau électrique et vendu à un fournisseur d'électricité. Cela permet de générer des revenus supplémentaires.

**Revente totale :** Toute l'électricité produite par les panneaux solaires est injectée dans le réseau électrique et vendue à un fournisseur d'électricité.

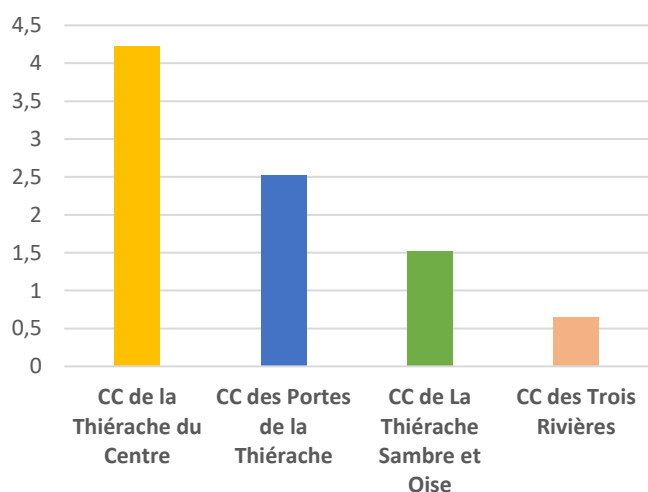
### Les avantages

- 1/ Réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la dépendance aux combustibles fossiles.
- 2/ Production d'électricité propre et renouvelable, contribuant ainsi à la transition énergétique.
- 3/ Réduction des coûts énergétiques à long terme grâce à des sources d'énergie gratuites et illimitées

# Actions d'amélioration

## L'énergie solaire en Pays de Thiérache

- En 2023, le Pays de Thiérache a connu au total environ **9Mw**c de puissance crête installée en photovoltaïque
- **628** installations photovoltaïques
- Une production annuel > **5GWh** depuis 2021
- Le potentiel calculé sur le territoire est de 92,96 GWh<sup>2</sup> de production d'ici l'année 2050, dont 26,3 sur toiture résidentielle et 66,6 GWh sur toitures d'élevage
- Une Installation du thermique solaire très faible



**CC de la Thiérache du Centre**

264 installations photovoltaïques pour une puissance de raccordement totale de **4 229,1 kW**

**CC des Portes de la Thiérache**

80 installations photovoltaïques pour une puissance de raccordement totale de **2 525,1 kW**

**CC de la Thiérache Sambre et Oise**

173 installations photovoltaïques pour une puissance de raccordement totale de **1 520,9 kW**

**CC des Trois Rivières**

111 installations photovoltaïques pour une puissance de raccordement totale de **643,8 kW**

Données issues du Registre national des installations de production et de stockage d'électricité (au 31/12/2023)

Figure 27 : Mw photovoltaïque total installée en Pays de Thiérache (2020)

Compte tenu de l'estimation de production visé par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Thiérache, la moitié des maison individuel et les ¾ des bâtiments collectif s'équiperons en solaire thermique pour assurer leur besoin de chauffage a l'horizon de 2050. En revanche, la production d'électricité photovoltaïque est estimée être 4 à 5 fois moins à celle du solaire thermique.

De plus, dans le cadre de la loi d'Accélération de Production des Énergies Renouvelables (Loi APER), la délimitation des zones d'accélération des énergies renouvelables sur chaque commune jouera un rôle important pour concrétiser les actions et favoriser le déploiement du photovoltaïque sur le territoire.

Dans cette perspective, nous accompagnerons les communes dans l'identification de leur potentiel individuel pour le développement du photovoltaïque, que ce soit sur les toitures des bâtiments communaux ou au sol. Cela se concrétisera par des pré-études de faisabilité définissant les éléments de base d'une installation potentielle sur un site de la commune.

<sup>2</sup> Potentiel de production d'énergie solaire selon le COPIL du SCoT (20 avril 2023)

# Actions d'amélioration

- La géothermie

**Principe de la géothermie :** La géothermie est une source d'énergie renouvelable exploitant la chaleur emmagasinée sous la terre. En utilisant des pompes à chaleur géothermiques, cette chaleur peut être extraite et utilisée pour le chauffage des bâtiments, la production d'eau chaude sanitaire ou même la climatisation. Les systèmes géothermiques peuvent être installés verticalement à l'aide de puits de forage profonds ou horizontalement à travers des collecteurs enterrés dans le sol.

### Potentiel de la géothermie en Pays de Thiérache

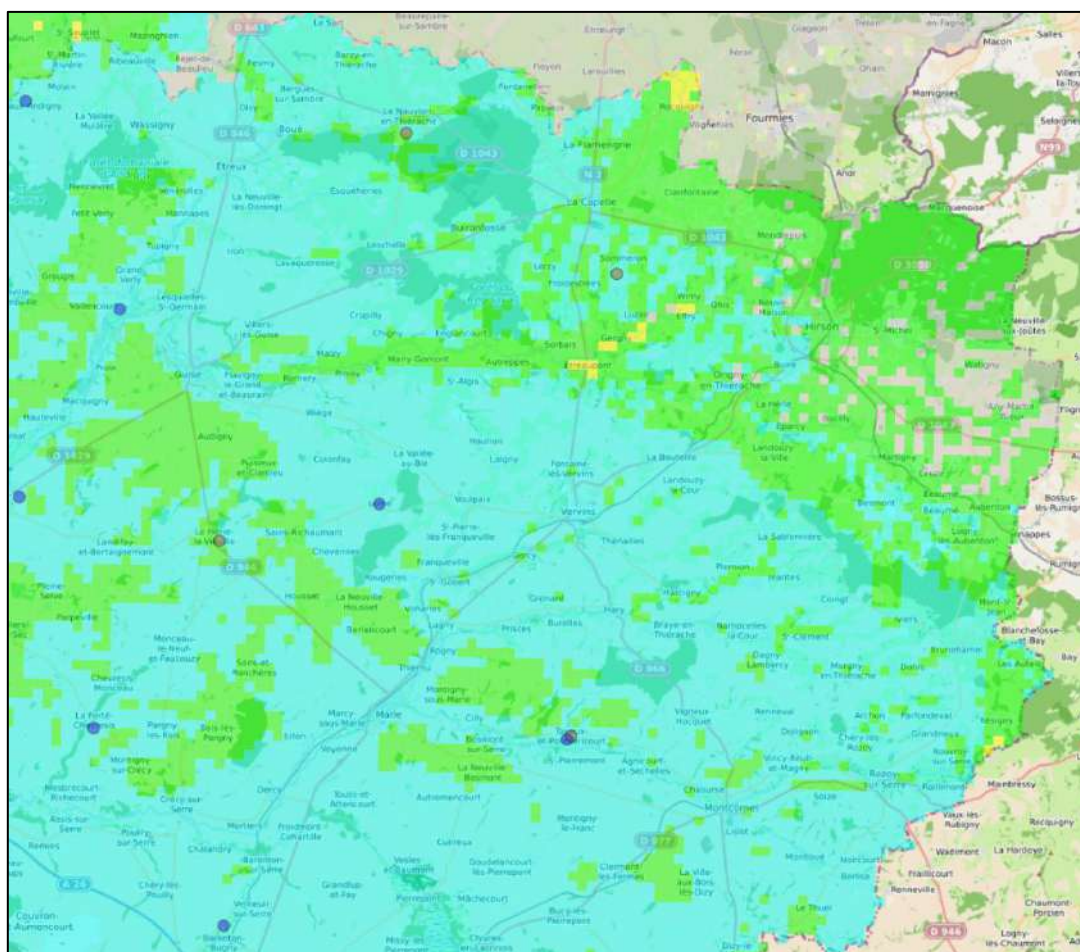
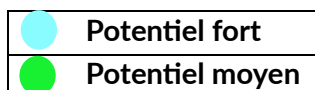


Figure 28 : Carte des communes éligibles à la géothermie en Pays de Thiérache



Plus de 70 % des communes du Pays de Thiérache sont éligibles aux ressources géothermiques, comme indiqué sur la carte consultable sur le site « [geothermie.fr](http://geothermie.fr) ».

Aujourd'hui le Pays de Thiérache produit environ 0,1 GWh par des ressources géothermiques. Le potentiel en 2050 s'élève à 238 GWh.

## Actions d'amélioration

- **Les pompes à chaleurs**

**Principe :** Les pompes à chaleur (PAC) fonctionnent en exploitant la chaleur présente dans l'air, l'eau ou le sol pour chauffer ou rafraîchir les bâtiments. Elles utilisent un fluide frigorigène qui absorbe la chaleur de l'air extérieur, puis en le comprimant, sa température augmente, et cette chaleur est ensuite transférée au système de chauffage ou de climatisation du bâtiment.

Un bon rendement de la pompe à chaleur (PAC) nécessite :

- Une bonne isolation du bâtiment
- Un dimensionnement adaptée aux besoins de chauffage ou de climatisation du bâtiment.
- Un entretien périodique de la PAC (nettoyage des filtres, le contrôle du circuit frigorigène, la vérification des niveaux de fluide frigorigène, et éventuellement le désembouage du circuit hydraulique) pour garantir son bon fonctionnement et sa durabilité.
- Utiliser un système de régulation et programmer les horaires de fonctionnement de la PAC en fonction des besoins réels.
- Coupler la PAC avec des sources d'énergies renouvelables permet de réduire encore davantage l'empreinte environnementale du système de chauffage ou de climatisation.

Plusieurs communes du Pays de Thiérache ont opté pour l'installation de pompes à chaleur afin de répondre à leurs besoins énergétiques. Voici quelques exemples répertoriés lors de cet état des lieux énergétique :

- **Fontaine-lès-Vervins :** Installation d'une pompe à chaleur en remplacement d'une chaudière fioul pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire de la salle polyvalente,
- **Leuze :** Remplacement d'une chaudière gaz par une pompe à chaleur Air/Eau pour chauffage et eau chaude sanitaire de la Mairie-école.
- **Logny-lès-Aubenton :** Remplacement de la chaudière fioul de la Mairie-logement par une PAC.
- **Cuiry-lès-Iviers :** Mise en place d'une PAC dans le logement communal
- **Morgny-en-Thiérache :** Mise en place d'une PAC dans la Mairie et le logement communal.

- **Le bois-énergie**

Les chaudières bois représentent une alternative écologique et économique pour le chauffage des bâtiments, notamment en Pays de Thiérache qui dispose de ressources forestières importantes.

En effet, le territoire dispose de 200 km<sup>2</sup> de surface forestière, assurant un approvisionnement local en bois énergie. Ces forêts ont un potentiel de production estimé à environ 188 GWh, basé sur un prélèvement annuel de 72 000 mètres cubes à des fins énergétiques. Actuellement, la production de ces forêts s'élève à 210 GWh, dépassant légèrement la consommation énergétique du territoire, évaluée à 189 GWh.

## Exemples des projets énergétiques accompagnés

### Rénovation énergétique de la salle polyvalente de Fontaine-lès-Vervins

<b>Type de bâtiment :</b> Salle polyvalente <b>Adresse :</b> 3 RN 2, 02140 Fontaine-lès-Vervins
<b>Année de construction :</b> Avant 1948
<b>Surface :</b> 180 m <sup>2</sup>
<b>Description du bâtiment</b>
<b>Murs :</b> Murs en briques non isolé <b>Toiture :</b> en Ardoise (Combles aménagés sous rampant non isolé) <b>Menuiseries :</b> Fenêtres en bois simple vitrage, portes en bois opaque / 30-60 % vitrage simple <b>Plancher bas :</b> Béton sur terre plein non isolé <b>Chauffage :</b> chaudière fioul <b>Emetteurs :</b> radiateurs hautes températures avec robinets thermostatiques <b>ECS :</b> Ballon d'eau chaude électrique



#### Les travaux envisagés :



La commune de Fontaine-lès-Vervins souhaite rénover la salle polyvalente servie comme salle de sport. La rénovation de la salle portera sur l'enveloppe entière comprenant l'isolation des parois externe, la toiture avec la mise en place d'un « Sarking », changement des menuiseries avec des performantes et la mise en place d'un nouveau système de chauffage (PAC air/eau).

	Travaux	Total EP (MWh)	Total EP (kWh/m <sup>2</sup> )	Co2 (kg/m <sup>2</sup> )	Factures (€/an)	Investis. (€)	Temp de retour	Economie € (%/an)	Economie EP (%/an)
0	Etat initial	76,3	424	127,0	6956,0			0,00%	0,00%
1	Isolation des murs extérieurs par l'extérieur	67,7	376,0	111,0	6161,0	30480,0	7,67	11,32%	11,32%
2	Isolation des combles et de la toiture	47,2	262,0	75,0	4286,0	38700,0	2,90	38,21%	38,21%
3	Remplacement de toutes les menuiseries (Portes et fenêtres)	72,9	405,0	121,0	6635,0	31500	19,63	4,48%	4,48%
4	Mise en place d'un VMC SF	75,6	420,0	125,0	6868,0	700	1,59	0,94%	0,94%
5	Mise en place d'une PAC air/eau + régulation	45,4	252,0	8,0	3216,0	15000	0,80	40,57%	40,57%
6	Gain total	24,7	137,0	4,0	1788,0	116380,0	4,50	74,30%	67,69%

## Exemples des projets énergétiques accompagnés

### Gain énergétique après travaux :

Sont présentées dans le tableau suivant les gains énergétiques simulés par poste d'amélioration :

	Travaux	Gain par poste
0	Etat initial	 424 kWh/m2.an
1	Isolation des murs extérieurs par l'extérieur	
2	Isolation des combles et de la toiture	
3	Remplacement de toutes les menuiseries (Portes et fenêtres)	
4	Mise en place d'un VMC SF	
5	Mise en place d'une PAC air/eau + régulation	
6	Après travaux	 137 kWh/m2.an

## Exemples des projets énergétiques accompagnés

### Rénovation de la salle des fêtes de Marly Gomont

<b>Type de bâtiment :</b> Salle des fêtes-cantine <b>Adresse :</b> 2bis Rue de Vervins, Marly-Gomont
<b>Année de construction :</b> 1981
<b>Surface :</b> 390 m <sup>2</sup>
<b>Description du bâtiment</b>
<b>Murs :</b> Murs en béton plein non isolé <b>Toiture :</b> Plafond bois sous solive métallique (isolation très ancienne) <b>Menuiseries :</b> Fenêtres en bois simple vitrage, fenêtres en aluminium, portes en aluminium dont 1 porte en bois opaque. <b>Plancher bas :</b> Béton sur terre plein non isolé dont une partie donnant sur sous-sol <b>Chauffage :</b> chaudière fioul <b>Emetteurs :</b> soufflage d'air chaud <b>ECS :</b> Ballon d'eau chaude électrique





#### Les travaux envisagés :

La commune de Marly Gomont souhaite engager des travaux de réfection de la toiture, l'isolation des murs l'extérieurs par l'extérieur et changement de la menuiserie bois de la salle des fêtes qui sert aussi à la cantine scolaire de la commune.


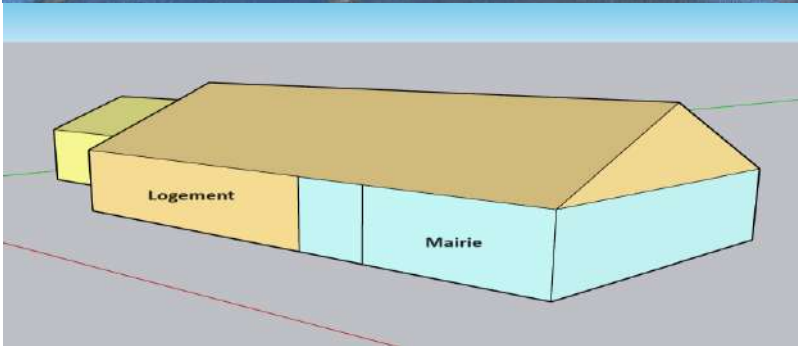
	Intitulé	Total EP (MWh)	Total EP (kWh/m <sup>2</sup> )	Co2 (kg/m <sup>2</sup> )	Factures (€/an)	Investis. (€)	Temp de retour	Economie € (%/an)	Economie EP (%/an)
0	Etat initial	157,17	403	97,9	5223,0			0,00%	0,00%
1	isolation des murs extérieurs	120,02	307,7	74,8	3947,0	118123,2	30,86	24,43%	23,64%
2	Isolation de la toiture	132,86	340,7	82,8	4387,8	108928,8	43,47	15,99%	15,47%
3	Remplacement des fenêtres (Bois)	156,16	400,4	97,3	5188,5	15200	146,97	0,66%	0,64%
4	Remplacement des fenêtres (Alu) du sous-sol	156,67	401,7	97,6	5205,8	5307,6	102,64	0,33%	0,32%
5	Remplacement des portes	156,95	402,4	97,8	5215,2	8806,8	374,66	0,15%	0,14%

## Exemples des projets énergétiques accompagnés

Gain énergétique après travaux :

Travaux		Gain par poste
0	Etat initial	 403 kWh/m2.an
1	isolation des murs extérieurs	
2	Isolation de la toiture	
3	Remplacement des fenêtres (Bois)	
4	Remplacement des fenêtres (Alu) du sous-sol	
5	Remplacement des portes	
6	Après travaux	 250 kWh/m2.an

### Rénovation du logement communal de Bancigny

<p><b>Type de bâtiment :</b> Mairie de Bancigny  <b>Adresse :</b> 7 Route de Jeantes, Bancigny</p>	
<p><b>Année de construction :</b> 1981</p>	
<p><b>Surface :</b> 390 m<sup>2</sup></p>	
	

## Exemples des projets énergétiques accompagnés

Description du bâtiment
<b>Murs</b> : Murs en briques non isolé
<b>Toiture</b> : en Ardoise (Combles aménagés sous rampant isolé)
<b>Menuiseries</b> : Fenêtres en bois simple vitrage, portes en bois opaque
<b>Plancher bas</b> : Béton non isolé donnant sur sous-sol
<b>Chauffage</b> : électrique
<b>Emetteurs</b> : radiateurs électriques
<b>ECS</b> : Ballon d'eau chaude électrique

### Les travaux envisagés :

La commune de Bancigny prévoit de rénover progressivement son bâtiment, en commençant par la mairie, ensuite la réfection du logement communal.



Pour la mairie, les travaux consisteront principalement à isoler l'enveloppe de l'intérieur, à remplacer les fenêtres par du double vitrage et à installer de nouveaux radiateurs avec programmation.

Pour le logement communal, une rénovation complète est envisagée, incluant des travaux de maçonnerie, d'isolation, de menuiserie, ainsi l'installation d'une pompe à chaleur en liaison avec un plancher chauffant pour chauffer le logement et l'installation d'une ventilation mécanique contrôlée (VMC).

	Intitulé	Total EP (MWh)	Total EP (kWh/m <sup>2</sup> )	Co2 (kg/m <sup>2</sup> )	Factures (€/an)	Investis. (€)	Temp de retour	Economie € (%/an)	Economie EP (%/an)
0	Etat initial	21,72	463	11,6	1583,0			0,00%	0,00%
1	isolation des murs extérieurs (ITI)	12,90	275,0	7,0	940,3	3562,5	1,11	40,60%	40,60%
2	Remplacement des fenêtres et des portes (Bois)	19,33	412,0	10,3	1408,6	4500	5,16	11,02%	11,02%
3	Remplacement des radiateurs électriques par des radiateurs performants avec horloge de programmation	20,88	445,0	11,1	1521,4	900	2,92	3,89%	3,89%
4	Gain total	9,99	213,0	6,0	854,82	8962,5	2,46	46,00 %	54,00 %

# Exemples des projets énergétiques accompagnés

Gain énergétique après travaux :

	Travaux	Gain par poste
0	Etat initial	 463 kWh/m <sup>2</sup> .an
1	isolation des murs extérieurs (ITI)	
2	Isolation de la toiture	
3	Remplacement des fenêtres et des portes (Bois)	
4	Après travaux	 213 kWh/m <sup>2</sup> .an

## Rénovation de la cantine scolaire de Montcornet

<p><b>Type de bâtiment :</b> Cantine scolaire  <b>Adresse :</b> 7 rue du Collège, 02340 Montcornet</p>
<p><b>Année de construction :</b> entre 1978 et 1982</p>
<p><b>Surface :</b> 188,98 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Description du bâtiment</b></p> <p><b>Murs :</b> Murs en béton plein non isolé  <b>Toiture :</b> Plafond bois sous solive métallique (isolation très ancienne)  <b>Menuiseries :</b> Fenêtres en bois simple vitrage, fenêtres en aluminium, portes en aluminium dont 1 porte en bois opaque.  <b>Plancher bas :</b> Béton sur terre plein non isolé dont une partie donnant sur sous-sol  <b>Chauffage :</b> chaudière fioul  <b>Emetteurs :</b> soufflage d'air chaud  <b>ECS :</b> Ballon d'eau chaude électrique</p>



## Exemples des projets énergétiques accompagnés

### Les travaux envisagés :

La commune de Montcornet envisage la rénovation de sa cantine scolaire, actuellement chauffée par une chaudière fioul avec soufflage d'air chaud au plafond.

La commune envisage une isolation de l'enveloppe par l'extérieur du bâtiment, ainsi qu'une modernisation des plafonds avec l'ajout de matériaux isolants et acoustiques. Cela permettrait de résoudre les problèmes de résonance causés par les bruits des enfants. De plus, l'installation d'une horloge et d'un système de ventilation sont recommandés pour améliorer à la fois le chauffage et la qualité de l'air intérieur du bâtiment.

	Intitulé	Total EP (MWh)	Total EP (kWh/m <sup>2</sup> )	Co2 (kg/m <sup>2</sup> )	Factures (€/an)	Investis. (€)	Temp de retour	Economie € (%/an)	Economie EP (%/an)
0	Etat initial	44,6	236	65,0	3929,0			0,00%	0,00%
1	Isolation des murs extérieurs par l'extérieur	36,4	192,4	52,0	3195,0	18000	4,90	18,53%	18,53%
2	Isolation des plafonds	40,1	212,0	58,0	3515,0	22461	10,85	10,44%	10,44%
3	Mise en place d'un VMC hygro B	39,1	207,0	57,0	3445,0	700	0,29	12,21%	12,21%
4	Mise en place d'un système de régulation	43,3	229,0	63,0	3815,0	300	0,53	2,89%	2,89%
5	Gain total	24,53	129,8	35,7	2183,0	41461	4,75	44,44%	45,00%

### Gain énergétique après travaux :

	Travaux	Gain par poste
0	Etat initial	<p>236 kWh/m<sup>2</sup>.an</p>
1	Isolation des murs extérieurs par l'extérieur	
2	Isolation des plafonds	
3	Remplacement des fenêtres et des portes (Bois)	
4	Mise en place d'un système de régulation	
5	Après travaux	<p>130 kWh/m<sup>2</sup>.an</p>

## Les dispositifs de financement

### Les dispositifs de financement des projets de rénovation énergétique

Pour financer les travaux visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments communaux ou de l'éclairage public, diverses subventions sont mises à disposition : par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), la Région Hauts-de-France, le Conseil Départemental et l'État par le biais du programme "Fonds Vert" ou la Dotation d'Équipement des Territoires Ruraux (DETR).

L'éligibilité et le montant de ces subventions varie en fonction de la maturité et la qualité des projets. Le tableau ci-dessous récapitule les principaux dispositifs de subventions disponibles pour financer les travaux de rénovation énergétique en Pays de Thiérache :

Porteur(s) d'aide / Financier	Dispositif/Programme	Type de projet
L'ETAT	DETR / DSIL	Travaux de construction, de rénovation ou d'extension des bâtiments scolaires, périscolaires et administratifs, les projets destinés à l'autoconsommation (PV, géothermie, biomasse,...)
L'ETAT	Fonds Vert	Rénovation énergétique des bâtiments, Réfection de l'éclairage public, étude et investissement
Partenariat Sambre-Avesnois-Thiérache	PACTE SAT 2	Études, rénovation énergétique des bâtiments
LA REGION HAUT DE FRANCE	FRATRI	Accompagnement des projets photovoltaïques en autoconsommation ou autoconsommation collective
LA REGION HAUT DE FRANCE		Installation et/ou étude de faisabilité des géothermies sur sonde et sur nappe
LA REGION HAUT DE FRANCE	ACTes	Rénovation énergétique des bâtiments communaux existants, des logements communaux, L'implantation de systèmes de production d'énergie renouvelable
LE CONSEIL DEPARTEMENTAL DE L' AISNE	Aisne Partenariat Investissement (A.P.I)	Travaux de construction, ou d'amélioration d'ordre énergétique des bâtiments communaux

## Les dispositifs de financement

ADEME	Fonds chaleur	Biomasse	<b>Installation collective permettant une production de 12 001 MWh/an minimum</b>
ADEME		Réseau de chaleur	Création, extension ou densification des réseaux de chaleur alimentés principalement par une énergie renouvelable
ADEME		Solaire thermique	Installation des panneaux solaires thermiques
ADEME		Géothermie	Etude de faisabilité/ Essai de forage / Investissement géothermie nécessaire à la mise en place de l'installation
Certificat d'Economie d'Énergie (CEE)		Les obligés (Fournisseurs d'énergie,...)	Travaux permettant de générer des gains énergétiques (éligibles aux CEE)

Tableau 26 : Dispositifs de financement des travaux énergétiques en Pays de Thiérache

## Conclusion / Synthèse

### Les chiffres clés

En conclusion, l'échantillonnage des communes du Pays de Thiérache nous a permis d'obtenir une vision synthétique mais pertinente de la situation énergétique du territoire, permettant ainsi d'évaluer la consommation énergétique de chaque catégorie de commune.

Les tableaux ci-dessous résument les chiffres clés de cet état des lieux énergétique :

par habitants	Communes entre 0 et 499 habitants	Communes plus que 500 habitants
Consommation énergétique des bâtiments	372 kWh	428 kWh
Dépense énergétique des bâtiments	39 €	44 €
Consommation de l'Éclairage public	49 kWh	83 kWh
Dépense en éclairage public	12,08 €	15,02 €
Consommation en eau	0,56 m <sup>3</sup>	0,92 m <sup>3</sup>
Dépense en eau	2,4 €	3,55 €
Émission de gaz à effet de serre	60 Kg éqCO <sub>2</sub>	74 Kg éqCO <sub>2</sub>

Tableau 27 : Synthèse des données par habitants

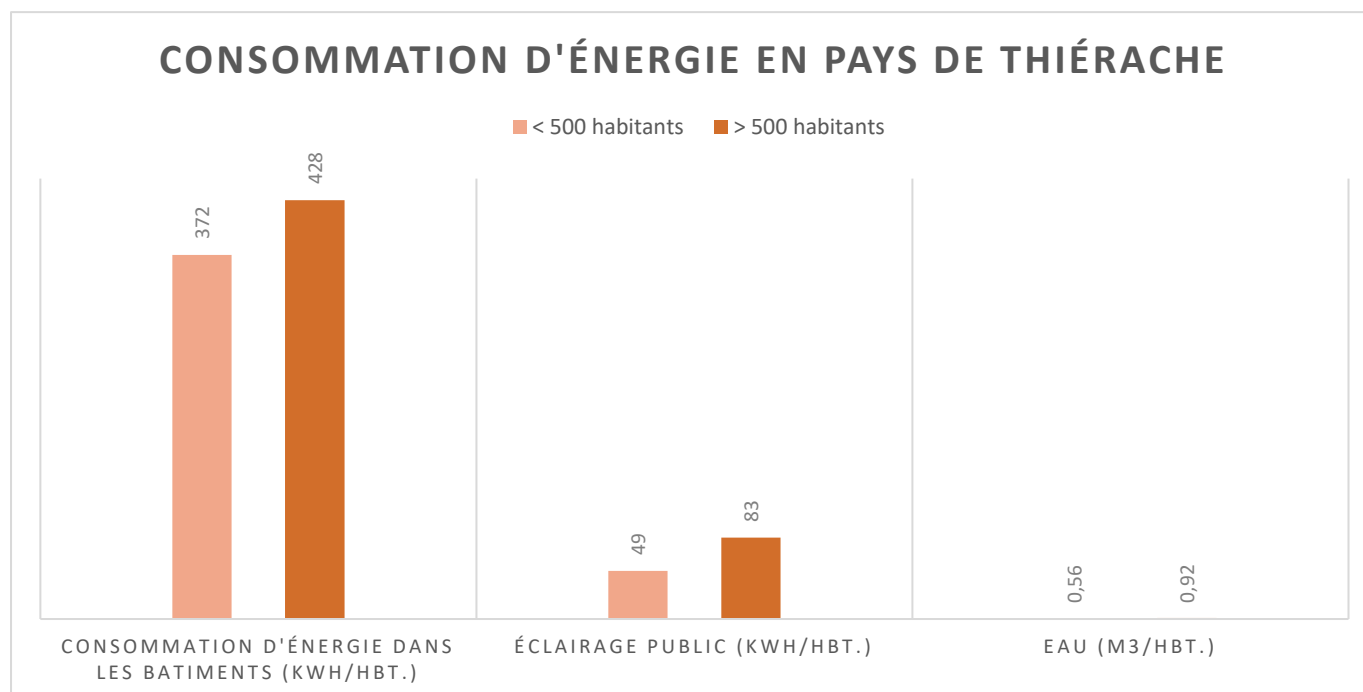
par m <sup>2</sup>	Communes entre 0 et 499 habitants	Communes plus que 500 habitants
Consommation énergétique des bâtiments	57 kWh	86 kWh
Dépense énergétique des bâtiments	8,11 €	10,17 €
Consommation en eau	0,10 m <sup>3</sup>	0,22 m <sup>3</sup>
Dépense en eau	0,40 €	0,85 €
Émission de gaz à effet de serre	174 g éqCO <sub>2</sub> / kWh	173 g éqCO <sub>2</sub> / kWh

Tableau 28 : Synthèse des données par unité de surface

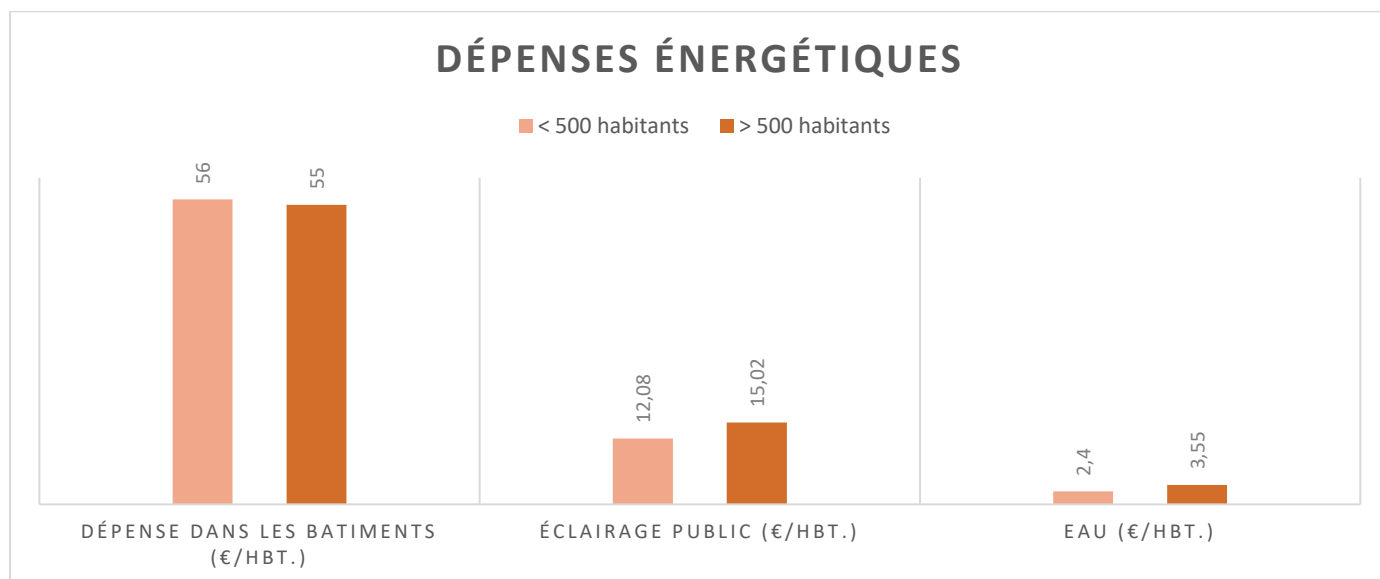
## Conclusion / Synthèse

Total (160 communes du Pays de Thiérache)	
Nombre de bâtiments publics (Estimé)	<b>800 bâtiments</b>
Surface totale des bâtiments publics (Estimé)	<b>345 000 m<sup>2</sup></b>
Nombre de bâtiments assujettis au DEET (Estimé)	<b>80 bâtiments</b>
Surface totale des bâtiments assujettis (Estimé)	<b>101 200 m<sup>2</sup></b> (Soit 30% de la surface totale des bâtiments)
Consommation énergétique des bâtiments	<b>29 GWh</b> (9% de la consommation du secteur tertiaire du Pays de Thiérache)
Dépense énergétique des bâtiments	<b>3,9 Millions d'€</b> (78% des dépenses totales)
Consommation de l'Éclairage public	<b>5 GWh</b> (15% de la consommation totale)
Dépense en éclairage public	<b>990 316 €</b> (19% des dépenses totales)
Consommation en eau	<b>56 185 m<sup>3</sup></b>
Dépense en eau	<b>222 746 €</b> (4% des dépenses totales)
Émission de gaz à effet de serre totale	<b>4 885 T éqCO<sub>2</sub></b> (2791 aller-retour Paris - New York en avion)

Tableau 29 : Données de consommation et de dépense totale Pays de Thiérache estimés

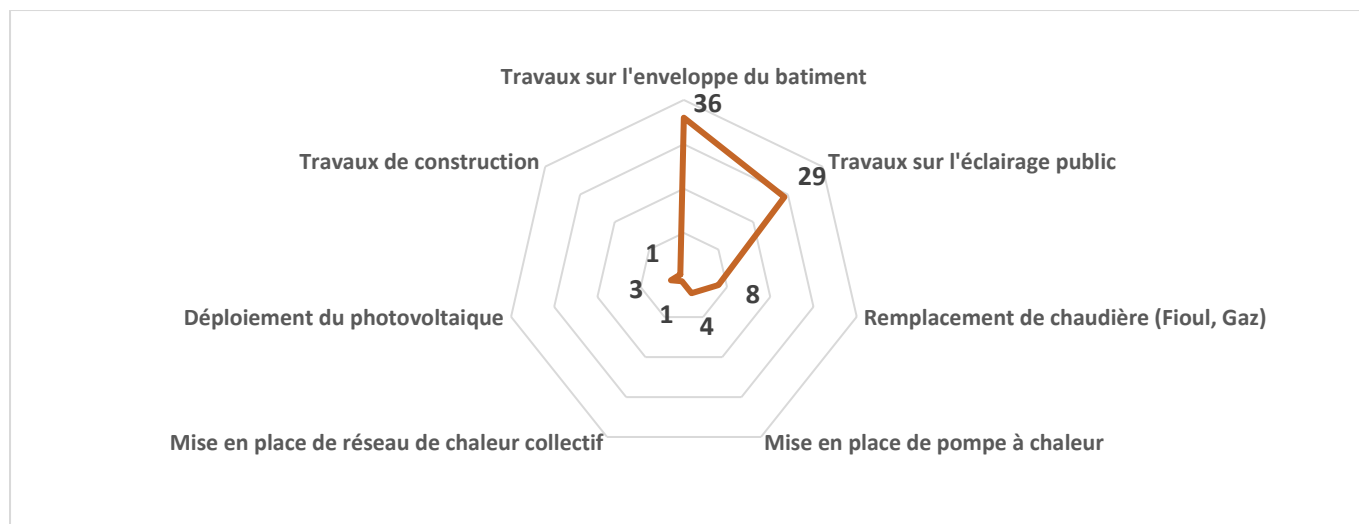


## Conclusion / Synthèse



### Les projets répertoriés

**82 projets** ont été répertoriés durant cette phase d'état des lieux énergétique. Dont au moins **8 projets** concernant la mise en place d'une production d'énergie renouvelable.

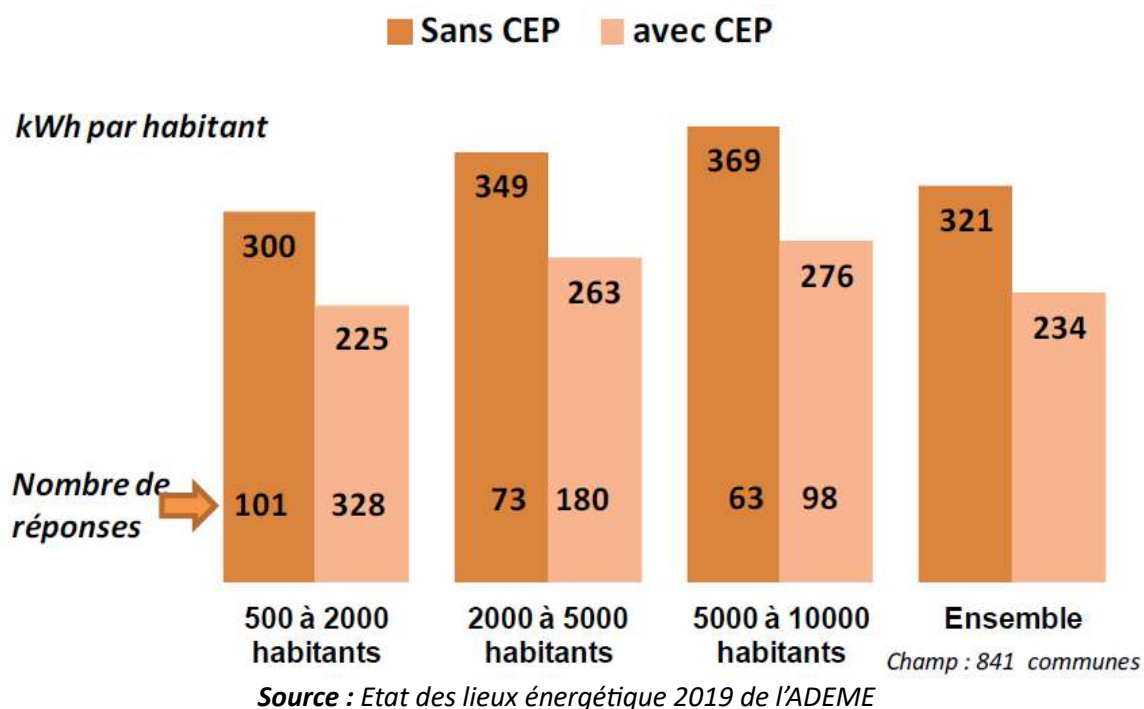


### Le service d'accompagnement énergétique

Le dispositif d'accompagnement énergétique (Conseil en Energie Partagé ou Économe de Flux) vise à offrir une assistance technique pour définir et mettre en œuvre des travaux énergétiques sur les bâtiments publics et l'amélioration de la performance de l'éclairage public. Cela permet aux collectivités n'ayant pas les ressources internes suffisantes de mettre en place une politique énergétique maîtrisée, et d'agir concrètement sur leur patrimoine pour réaliser des économies.

## Conclusion / Synthèse

D'après une étude de l'ADEME, les niveaux de consommation énergétique des bâtiments sont notablement inférieurs de -25% dans les communes où un conseiller en efficacité énergétique est impliqué par rapport aux autres communes.



CEP : Conseiller en Énergie Partagé

Le processus d'accompagnement se déroule comme suit :

1. **Inventaire initial détaillé** : Chaque commune bénéficiaire du service d'accompagnement fait l'objet d'un inventaire approfondi sur ses bâtiments et ses installations.
2. **Analyse des consommations** : Le service d'accompagnement assure le suivi et l'analyse de l'usage et les consommations énergétiques de la commune afin de formuler les recommandations d'amélioration pertinentes pour les bâtiments et l'éclairage publics de la commune.
3. **Engagement de la commune** : Sur la base des recommandations fournies en (2), la commune s'engage à mettre en œuvre le plan d'action qui a été convenu, définissant ainsi le planning des travaux à entreprendre.
4. **Suivi et accompagnement** : Le service technique assurera un suivi continu avant et après les travaux, en mettant particulièrement l'accent sur l'évolution de la consommation des bâtiments prioritaires de la commune.



# Annexes

## Annexe 1 / Liste des bâtiments communaux

Commune de	Nombre de bâtiments	Informations Générales			Chauffage
		Bâtiment	Surface (m <sup>2</sup> )	Fréquence d'activité	
Autreppes	3	Mairie	180	Permanent	Electrique
		Salle polyvalente	145	8 h/semaine	Electrique
		Atelier communal	55		Aucun
Brunehamel	6	Mairie	858	15 h/semaine	Electrique
		Salle des fêtes	490	10 h/semaine	Gaz
		Stade (vestiaire)	39	4 h/semaine	Electrique
		Ecole	954	35 h/semaine	Fioul
		Ancienne école	780	2 h/semaine	Electrique
		Service technique	226	10 h/semaine	Electrique
Chaourse	5	Mairie	200	25 h/semaine	Electrique
		Ecole primaire	241	35 h/semaine	Fioul
		Ecole maternelle	264	35 h/semaine	Fioul
		Salle des fêtes	500	5 h/semaine	Gaz
		Local 3ème Age	105	2 h/semaine	Electrique
Villers-lès-Guise	3	Mairie	70	15 h/semaine	Electrique
		Salle des fêtes	345	10 h/semaine	Electrique
		Salle foyer rural	75	5 h/semaine	Electrique
Chevennes	1	Mairie (bureau 32 m2)	160	8 h/semaine	Electrique
Froidestrées	1	Mairie-logement-Salle	330	30 h/semaine	Electrique
La vallée au blé	3	Mairie-Salle des fêtes	280	25 Week/an	Fioul
		Ecole	180	35 h/semaine	fioul
		bâtiment	80	Hiver	Electrique
Lerzy	5	Mairie	65	14 h/semaine	Bois déchiqueté
		Salle des fêtes	160	8 h/semaine	
		Logement 1	104		

## Liste des bâtiments communaux

		Logement 2	85		
		Logement 3	104		
Leschelle	5	Mairie - logement	140	7j/7	Fioul
		Atelier communal	10		
		Salle des fêtes (Ancienne grange)	140	70 h/semaine	Electrique
		Salle des associations	40	6 h/semaine	Electrique
		MASAS (Cheville)	15		
Ohis	5	Salle polyvalente	335	72 h/semaine	Electrique
		Gite	115	168 h/semaine	Electrique
		Mairie - Ecole	213	20h/semaine - 24 h/semaine	Bois pellets
		Logement	200	168 h/semaine	Commun avec mairie
		Stade de foot (vestiaire)	66	8 h/semaine	Electrique
Proix	2	Mairie	160	20 h/semaine	Electrique
		Salle des fêtes	250	3 h/semaine	Electrique
Renneval	3	Mairie	60	6h30 / semaine	Electrique
		Salle communale	98,5	Occasionnel	Electrique
		Logement	150	7j/7	Electrique, fioul
Papleux	1	Mairie - Salle des fêtes	220	16 h/semaine	Electrique
Englancourt	1	Mairie - Salle des fêtes		20 h/semaine	Electrique
Proisy	4	Mairie	165	35 h/semaine	Fioul
		Salle des fêtes	140	Location	Gaz, Electrique
		Ancienne école	227	35 h/semaine	Electrique
		Bâtiment communal			
Barzy-en-Thiérache	1	Mairie - Ecole - Salle des fêtes - Logement	250	35 h/semaine	Bois pellets

## Liste des bâtiments communaux

Le Sourd	1	Mairie	50	10 h/semaine	Fioul
		Salle communale	64	occasionnel	Fioul
		Salle de conseil	42	3 h/mois	Fioul
Noircourt	1	Mairie (secrétariat)	11	6 h/semaine	Fioul, Electricité
		Mairie (Salle)	43		Fioul, Electricité
Marly Gomont	4	Mairie	566		Fioul
		Ecole primaire	292 + 178		Fioul
		Salle de musique			Electrique
		Salle polyvalente	345 + 45		Fioul
Chigny	2	Mairie	56	10 h/semaine	Electrique
		Salle des fêtes	130		Electrique
Lugny	2	Mairie	50	10 h/semaine	Electrique
		Salle des fêtes	60	3 h/semaine	Electrique
		Bâtiment			
		Logement 1			
		Logement 2			
		Logement 3			
Wassigny	6	Mairie - Ecole maternelle	400	70 h/semaine	Gaz
		Ecole primaire	800	60 h/semaine	Gaz
		Salle des fêtes	300	Occasionnel	Gaz
		Salle des sports	1000	40 h/semaine	Gaz
		Bibliothèque	400	40 h/semaine	Gaz
		Salle d'associations	80	20 h/semaine	Gaz
Vervins	15	<a href="#">Liste</a>			
Coingt	2	Mairie	90	5 h/semaine	Gaz
		Salle des fêtes	100		Gaz
Wiège-Faty	1	Mairie	37+51+22	8 h/semaine	Electrique

## Liste des bâtiments communaux

Harcigny	1	Mairie - bureau	70	9 h/semaine	Electrique
		Salle des fêtes	130	Occasionnel	Electrique
Leuze	2	Mairie - Ecole	150	40 h/semaine	Gaz
		Salle polyvalente	250	15 h/semaine	Electrique
Saint-Pierre-lès-Franqueville	1	Mairie	117	7 h/semaine	Electrique
Origny-en-Thiérache	4	Salle polyvalente	510	20 h/semaine	Gaz
		Bâtiment culturel - cantine	540	30 h/semaine	Gaz
		Ecoles	982	40 h/semaine	Gaz
		Maire - Salle des fêtes	262	40 h/semaine	Gaz
Sains-Richaumont	4	Mairie			Bois
		Salle polyvalente	700	48 h/semaine	Electrique
		Espace Mots'Art / Médiathèque	430	30 h/semaine	Electrique
		Maison des génération	120	20 h/semaine	Electrique
Neuve-Maison	7	Mairie	180	30 h/semaine	Fioul
		Ecole	360	35 h/semaine	Fioul
		Salle des fêtes	140	4 h/semaine	Electrique
		Vestiaire FOOT	110	6 h/semaine	Electrique
		Salle polyvalente	415	15 h/semaine	Gaz
		Salle moulin	285	15 h/semaine	Fioul
		Salle associative	225	15 h/semaine	Fioul
Bergues-sur-Sambre	4	Mairie	70	15 h/semaine	Electrique
		Salle des fêtes	150	12 h/semaine	Electrique
		Salle des écoles	80	8 h/semaine	Electrique
		Salle d'association	70	2 h/semaine	Electrique
Gronard	2	Mairie	60	6 h/semaine	Electrique
		Salle des associations	60	2 h/semaine	Electrique
Mont-Saint-Jean	2	Mairie	50	4 h/semaine	Electrique

## Liste des bâtiments communaux

		Salle communale	100	1 h/semaine	Electrique
Rozoy-sur-Serre	12	<a href="#">Liste</a>			
Oisy	6	<a href="#">Liste</a>			
Etreux	11	<a href="#">Liste</a>			
Hirson	56	<a href="#">Liste</a>			
Lemé	7	Mairie		12 h/semaine	Fioul
		Cantine		12 h/semaine	Fioul
		Ecole		8 h/semaine	Fioul
		Salle des fêtes		5 h/semaine	Electrique
		Future mairie			Fioul
		Bâtiment communal			
		Culte		1 h/semaine	Fioul
Le Nouvion-en-Thiérache	15	<a href="#">Liste</a>			
Gercy	2	Mairie	300	25 h/semaine	Fioul
		Salle des fêtes	230	25 h/semaine	Electrique
Voulpaix	5	Mairie	300	15 h/semaine	Fioul
		Salle des fêtes	320		Fioul, électricité
		Maison locataire	75	168 h/semaine	Fioul
		Maison locataire	90	168 h/semaine	Bois
		Maison locataire	85	168 h/semaine	Fioul
Houry	1	Mairie	20	3 h/semaine	Electrique
Rogny	3	Mairie	41	7 h/semaine	Fioul
		Logement communal	95		Fioul
		Salle communale	147	48 h/mois	Fioul
Ribeauville	1	Mairie	32		Electrique
		Salle de la mairie	64		Electrique
		Salle de l'école	72		Electrique
Landouzy-la-Ville	4	Mairie		30 h/semaine	Gaz

## Liste des bâtiments communaux

		Salle des fêtes			Fioul
		Ecole		30 h/semaine	Gaz
		Temple			<del>Fioul</del>
Malzy	4	Mairie	35	10 h/semaine	Electrique
		Salle polyvalente	145		Electrique
		logement communal	80		Electrique
		Salle communale	45	1 h/semaine	Electrique
Bancigny	1	Mairie		4 h/semaine	Electrique
La Neuville-lès-Dorengt	2	Mairie	482		Fioul
		Salle des fêtes	471		Electrique

## Annexe 2 / Liste des projets

Commune	Population	Projets	CC	Status
Hirson	8710	Travaux d'isolation, mise en place du photovoltaïque, éclairage public en LED	Communauté de Communes des Trois Rivières (CC3R)	En cours
Origny-en-Thiérache	1432	Changement du mode de chauffage et isolation des toiture (salle culturelle et autres...)	CC3R	Planifié
Mondrepuis	1046	Passage à l'éclairage LED, éclairage de l'église et Mairie	CC3R	Planifié
Aubenton	661	1/3 de l'éclairage public à réfecter	CC3R	Planifié
Neuve-Maison	616	Rénovation de la Mairie-école, Rénovation de l'éclairage public	CC3R	En cours
Landouzy-la-ville	535	Rénovation de la Mairie, Salle des fêtes, écoles	CC3R	Planifié
Ohis	279	Isolation des combles du logement communal, école, Gîte	CC3R	Planifié
Iviers	225	-	CC3R	
Bucilly	194	Menuiserie de la salle des fêtes, logements locatifs, travaux sur l'éclairage public	CC3R	Planifié
Leuze	172	Travaux sur la Mairie-école, une partie de l'éclairage public	CC3R	Planifié

## Liste des projets

Logny-lès-Aubenton	82	Remplacement de la chaudière fioul par une pompe à chaleur (Mairie et logement communal)	CC3R	Planifié
Mont-Saint-Jean	74	Rénovation du logement communal	CC3R	Planifié
Brunehamel	455	Réfection de l'éclairage public	Communauté de Communes des Portes de la Thiérache (CCPT)	Planifié
Vigneux-Hocquet	272	Rénovation de la Salle polyvalente	CCPT	Planifié
Parfondeval	139	-	CCPT	
Morgny-en-Thiérache	99	Isolation Mairie, Logement locatif (ancien presbytère) et installation PAC, Travaux sur l'éclairage public	CCPT	Planifié
Dolignon	46	ITE mairie et logement communal	CCPT	Planifié
Cuiry-lès-Iviers	27	Mise en place d'une PAC dans le Logement communal	CCPT	En cours
Vervins	2587	Rénovation du future centre social place du général de gaulle, Ecole place sohier, Ecole rue du vieux château	Communauté de Communes de la Thiérache du Centre (CCTC)	Planifié

## Liste des projets

Le Nouvion-en-Thiérache	2557	Réfection de l'ensemble de l'éclairage public, Travaux de rénovation sur l'Ecole Lavisse, Blot, salle d'association, cuisines municipaux, logements communaux	CCTC	Planifié
Boué	1339	Rénovation de l'EP, rénovation des bâtiments communaux et logements communaux	CCTC	Planifié
Buironfosse	1157	Travaux sur la salle Polyvalente, changement chauffage élec convecteur de la Cantine à chaudière fioul, Passage EP du sodium HP en LED	CCTC	Planifié
La Flamengrie	1100	Menuiserie Mairie-Ecole et isolation grenier de la Mairie, Rénovation du 1/3 de l'éclairage public en LED	CCTC	Planifié
Sains-Richaumont	1057	Remplacement chauffage électrique de la salle polyvalente, Passage à l'éclairage LED en éclairage public, mise en place des panneaux photovoltaïques	CCTC	Planifié
Fontaine-lès-Vervins	901	Rénovation énergétique de la salle polyvalente, Mise en place d'une PAC	CCTC	En cours
Esquéhéries	867	-	CCTC	

## Liste des projets

Fesmy-le-Sart	476	Remplacement des chaudières	CCTC	Planifié
Plomion	473	Réfection de l'éclairage public, Mise en place d'une chaufferie bois pour (Ecole, Cantine, Logement, Mairie, Salle des fêtes)	CCTC	Planifié
Lemé	420	Isolation, rénovation de l'éclairage public	CCTC	Planifié
La Neuville-lès-Dorengt	377	Remplacement du mode de chauffage, isolation des murs et toiture de la Salle des fêtes	CCTC	Planifié
Rocquigny	357	-	CCTC	
Voulpaix	356	Enfouissement du réseau de l'éclairage public et changement des ampoules	CCTC	Planifié
Barzy-en-Thiérache	323	Remplacement de la menuiseries de Mairie-Ecole et logement communal	CCTC	Planifié
Leschelle	269	-	CCTC	
Sorbais	264	Passage en LED sur l'éclairage public et Salle des associations	CCTC	Planifié
Landifay-et- Bertaignemont	260	-	CCTC	

## Liste des projets

Lerzy	223	Isolation de la Mairie, Remplacement du mode de chauffage de l'Eglise	CCTC	Planifié
Bergues-sur-Sambre	210	Travaux sur la mairie, salle d'association, salle des écoles (Menuiserie et mode de chauffage)	CCTC	Planifié
Le Hérie-la-Viéville	209	Rénovation de l'ancienne Mairie	CCTC	Planifié
Hary	197	Travaux sur la Salle des fêtes et Mairie	CCTC	Planifié
Wiège-Faty	189	Isolation du grenier et changement de la menuiserie de la Mairie	CCTC	Planifié
Autreppes	180	Réfection de l'Éclairage public, rénovation de la Salle polyvalente	CCTC	Planifié
Papleux	121	Enfouissement du réseau et Passage à l'éclairage LED en éclairage public	CCTC	Planifié
Lugny	121	Rénovation de la Mairie (très vétuste) et autres bâtiments communaux, Réfection de l'éclairage public	CCTC	Planifié
Nampcelles-la-Cour	113	-	CCTC	
Prisces	97	Projecteur de l'église, Travaux sur l'éclairage public	CCTC	Planifié
Houry	56	Rénovation de la toiture de la Mairie-logement communal	CCTC	Planifié

## Liste des projets

Etreux	1420	Réfection de l'éclairage public, Isolation des bâtiments	Communauté de Communes de la Thiérache Sambre et Oise (CCTSO)	Planifié
Marly-Gomont	485	Rénovation de la Salle Polyvalente, Ecole et salle de musique, Mise en place des Panneaux photovoltaïques sur l'école primaire	CCTSO	En cours
Oisy	471	-	CCTSO	
Bernot	445	Passage progressif aux LED en éclairage public	CCTSO	Planifié
Flavigny-le-Grand-et- Beaurain	444	Rénovation de 40 % restante de l'EP en LED, remplacement du système de chauffage de la Mairie et Ecoles	CCTSO	Planifié
Macquigny	366	Travaux sur les menuiseries et l'isolation des bâtiments	CCTSO	Planifié
Grougis	333	Rénovation de l'EP par tranche, façade de la mairie, remplacement de la chaudière	CCTSO	Planifié
Tupigny	328	Travaux sur l'ensemble des bâtiments et réfection de l'éclairage public	CCTSO	Planifié
Hannapes	324	Éclairage public (Passage à l'éclairage LED)	CCTSO	Planifié

## Liste des projets

Villers-lès-Guise	162	Construction d'une nouvelle salle des fêtes	CCTSO	Planifié
Chigny	147	Réfection de l'éclairage public	CCTSO	Planifié
Proix	142	Isolation des combles de la mairie	CCTSO	Planifié
Petit-Verly	138	Travaux sur la menuiserie de la salle des fêtes, réfection de l'éclairage public	CCTSO	Planifié
Monceau-sur-Oise	127	Isolation de l'école et d'autres bâtiments	CCTSO	Planifié
Ribeauville	60	Passage à l'éclairage LED en éclairage public	CCTSO	Planifié

## Annexe 3 / Hiérarchisation des bâtiments communaux

Nom de la commune	Bâtiments	Surface du bâtiment (m <sup>2</sup> )	Part dans le budget énergétique total de la commune (bâtiments + éclairage public)	Ratio de consommation (kWhef*/m <sup>2</sup> )	Ratio de consommation (kWhep*/m <sup>2</sup> )	Étiquette énergétique
Brunehamel	STADE	39	2,2%	71	183	<D>
	ECOLE MATERNELLE ET PRIMAIRE	954	35,3%	125	158	<D>
	SALLE PLURIDISCIPLINAIRE	490	25,2%	64	89	<B>
	Local technique (Ancien LOCAL POMPIERS)	226	1,2%	5	14	<A>
	Ancienne école (Salle associative, logements inoccupés, ADMR)	780	2,4%	4	11	<A>
	MAIRIE	858	2,5%	4	10	<A>
Étreux	CENTRE MEDICAL LAENNEC	338	2,6%	106	273	<E>
	Salle polyvalente	525	11,5%	143	182	<D>
	Complexe socioculturel d'Étreux	742	16,6%	125	158	<D>
	Mairie - Salle des fêtes - Salle de classes	1 187	18,1%	108	149	<C>
	Cantine scolaire	167	2,3%	52	134	<C>
	Groupe scolaire Lucien Manesse	1 220	10,5%	83	96	<C>
	Salle Omnisports	1 040	11,4%	72	80	<B>
	BOULODROME	396	3,7%	47	72	<B>
	Chapelle du Gard	152	1,1%	27	71	<B>
	Halte Nautique	150	0,5%	14	36	<A>
	Salle des archers	148	0,7%	13	35	<A>
	LOCAL DES JOUEURS	180	0,7%	12	32	<A>
	ATELIERS PRÈS DU PMU		0,6%			
	ATELIERS MUNICIPAUX		1,0%			
DECHETTERIE		0,6%				

## Hiérarchisation des bâtiments communaux

La Neuville-lès-Dorengt	MAIRIE	482	37,1%	74	86	<B>
	SALLE DES FETES	471	29,1%	19	50	<A>
Marly Gomont	Ecole maternelle et primaire	470	52,0%	203	264	<E>
	Salle polyvalente	345	22,0%	149	175	<D>
	Mairie Ecole	566	11,7%	52	59	<B>
	Stade	90	2,3%	25	64	<B>
	Salle de musique	65	1,5%	17	45	<A>
Ohis	Gite	115	28,3%	160	414	<F>
	SALLE POLYVALENTE	335	32,4%	122	314	<E>
	Stade de football (vestiaire)	66	6,5%	103	265	<E>
	MAIRIE - ECOLE - LOGEMENT	413	20,8%	131	146	<C>

## Annexe 4 / Préconisations sur les bâtiments prioritaires

	Bâtiments	Cout actuel en (€/an)	Consommation actuelle (kWhEF/m <sup>2</sup> )	Préconisation	Objectif de gain (%)	Consommation projetée (kWhEF/m <sup>2</sup> )	Gain en (Kg éq CO2)
<b>Brunehamel</b>	ECOLE MATERNELLE ET PRIMAIRE	9503	125	Rénovation globale / BBC	55,00%	56	26860
	SALLE PLURIDISCIPLINAIRE	6790	64	Action de 1 <sup>er</sup> niveau	15,00%	54	1413
<b>Étreux</b>	Salle polyvalente	9242	143	Rénovation globale / BBC	55,00%	64	14189
	Complexe socioculturel d'Étreux	13348	125	Rénovation globale / BBC	55,00%	56	17410
	Mairie - Salle des fêtes - Salle de classes	14590	108	DEET	60,00%	43	28652
	Groupe scolaire Lucien Manesse	8450	83	DEET	60,00%	33	15179
	Salle Omnisports	9188	72	DEET	60,00%	29	10783
<b>La Neuville-lès-Dorengt</b>	MAIRIE	4062	74	Action de 1 <sup>er</sup> niveau	15,00%	63	2015
<b>Marly Gomont</b>	Ecole maternelle et primaire	12102	203	Rénovation globale / BBC	55,00%	91	22111
	Salle polyvalente	5125	149	Rénovation globale / BBC	55,00%	67	10759
	Mairie Ecole	2717	52	Action de 1 <sup>er</sup> niveau	15,00%	44	1623

## Tableau des préconisations sur les bâtiments prioritaires

Ohis	Gite	6747	160	Rénovation globale / BBC	55,00%	72	1309
	SALLE POLYVALENTE	7721	122	Action de 1 <sup>er</sup> niveau	15,00%	103	789
	Stade de football (vestiaire)	1538	103	Action de 1 <sup>er</sup> niveau	15,00%	87	131
	MAIRIE - ECOLE - LOGEMENT	4950	131	Rénovation globale / BBC	55,00%	59	995

## Annexe 5 / Liste des bâtiments assujettis au DEET

Typologie	Commune	Surface	Dénomination	Adresse	Mode de chauffage	Consommation surfacique kWh/m <sup>2</sup>
Administratif		<b>7741 m<sup>2</sup></b>				
	Hirson	3300 m <sup>2</sup>	Marie	Rue Camille Desmoulins	Electrique	
	Vervins	2300 m <sup>2</sup>	Hôtel de Ville avec Beffroi	Place du Général de Gaulle	Gaz	
	Étreux	1187 m <sup>2</sup>	Mairie	Rue de l'Oise	Fioul	108
	Le Nouvion-en-Thiérache	954 m <sup>2</sup>	Mairie	Pl. du Général de Gaulle	Gaz	
Socio-culturel		<b>4681 m<sup>2</sup></b>				
	Hirson	1046 m <sup>2</sup>	Bibliothèque	Impasse du château	Gaz	
	Hirson	1255 m <sup>2</sup>	CCAS	Rue de Lorraine	Gaz	
	Hirson	1080 m <sup>2</sup>	Centre d'hébergement d'urgence "Bon accueil"	Rue de Vervins	Gaz	
	Vervins	1300 m <sup>2</sup>	Salle polyvalente	Place Sohier	Gaz	
Scolaire		<b>22182 m<sup>2</sup></b>				
	Hirson	1738 m <sup>2</sup>	Ecole maternelle Jean Zay Square Jean Zay	95 Rue de la République	Gaz	
	Hirson	1902 m <sup>2</sup>	Ecole primaire Jean Zay 1	95 Rue de la République	Gaz	
	Hirson	1621 m <sup>2</sup>	Ecole primaire Victor HUGO	Place V.Hugo	Gaz	
	Hirson	2090 m <sup>2</sup>	Groupe scolaire Charles Clément	32 Rue du Bas Rouet	Gaz	
	Hirson	2655 m <sup>2</sup>	Groupe scolaire Jean Jaurès	14 Rue des Écoles	Gaz	
	Vervins	2700 m <sup>2</sup>	Ancien groupe scolaire Ceccaldi	Place Papillon	Gaz	
	Vervins	2800 m <sup>2</sup>	Groupe scolaire et espace socio culturel	Rue du Vieux Château	Gaz	
	Vervins	1550 m <sup>2</sup>	Ecole primaire Brimbeuf	Place Sohier	Gaz	
	Étreux	1220 m <sup>2</sup>	Groupe scolaire Lucien Manesse	Rue du Bourbonnais et rue de l'Oise (2 classes)	Gaz	83

## Liste des bâtiments assujettis au DEET

	Le Nouvion-en-Thiérache	1340 m <sup>2</sup>	Ecole Richepin	Pl. du Général de Gaulle	Gaz	
	Le Nouvion-en-Thiérache	2566 m <sup>2</sup>	Groupe scolaire Lavisse		Gaz	
Sportif		<b>8562 m<sup>2</sup></b>				
	Hirson	1308 m <sup>2</sup>	Salle de sport Dominique DROPSY	Lycée Joliot Curie	Gaz	
	Hirson	1264 m <sup>2</sup>	Salle de sport Georges HEBERT	Rue Chanzy	Gaz	
	Vervins	1550 m <sup>2</sup>	Gymnase municipal	Place René Behaine	Gaz	
	Vervins	2400 m <sup>2</sup>	Salle Omnisport	Rue Marc Lescarbott		
	Étreux	1040 m <sup>2</sup>	Salle Omnisport	Rue du Bourbonnais	Gaz	72
	Wassigny	1000 m <sup>2</sup>	Salle des sports	Rue Cimetièrre aux Huguenots	Gaz	
Technique		<b>4086 m<sup>2</sup></b>				
	Hirson	1320 m <sup>2</sup>	Ateliers ST	Rue Paul Chassagne	Electrique + Gaz	
	Vervins	1400 m <sup>2</sup>	Ateliers municipaux - anciens abattoirs	35 rue Paul Martin+ 49 rue du Général Deville	Electrique	
	Le Nouvion-en-Thiérache	1366 m <sup>2</sup>	Atelier municipal		Electrique	

## Annexe 6 / Adresses et points de comptage

Nom de la commune	Bâtiments	Adresse	PCE (électricité)
Brunehamel	STADE	RUE DU STADE 042	4283068004420
	ECOLE MATERNELLE ET PRIMAIRE	4 PLACE DE MAI 1940	4282489133208
	SALLE PLURIDISCIPLINAIRE	24 B RUE MARCEL GEORGLER	50074782230133
	Local technique (Ancien LOCAL POMPIERS)	1 RUE MARCEL GEORGLER	4284225746840
	Ancienne école (Salle associative, logements inoccupés, ADMR)	RUE PRINCIPALE	4283502157883
	MAIRIE	17 PLACE DE MAI 1940	04284515182474
Étreux	CENTRE MEDICAL LAENNEC	785 RUE DU GARD	04185672903757
	Salle polyvalente	RUE DU BOURBONNAIS	4102026015307
	Complexe socioculturel d'Étreux	107 RUE DU 2 SEPTEMBRE	04117944939700 - 04199565812696
	Mairie - Salle des fêtes - Salle de classes	RUE DE L'OISE	4101447144165
	Cantine scolaire	169 RUE DU BOURBONNAIS	4115629489792
	Groupe scolaire Lucien Manesse	RUE DU BOURBONNAIS	4102170733143
	Salle Omnisports	RUE DU BOURBONNAIS	4165267659049
	BOULODROME	665 RUE DU BOURBONNAIS PRES R 946	4125904421290
	Chapelle du Gard	RUE DU 2 SEPTEMBRE	4199710530476
	Halte Nautique	RUE DU GARD	4100144683948
	Salle des archers	91 RUE DU BOURBONNAIS	4101881297505
	LOCAL DES JOUEURS	RUE DE L ECLAIREUR DE NICE	4104052054007
	ATELIERS PRÈS DU PMU	32 RUE DES CRESSONNIERES	01224891354821
	ATELIERS MUNICIPAUX	91 RUE DU BOURBONNAIS	04102315450997

## Adresses et points de comptage

	DECHETTERIE	RUE DE LA GARE DECHETTERIE	04103039029404
La Neuville-lès-Dorengt	MAIRIE	RUE DE VERDUN PLACE/COFFRET 343	04105499232034
	SALLE DES FETES	RUE DE VERDUN SALLE DES FETES	30000410084190
Marly Gomont	Ecole maternelle et primaire	2 RUE D'ERMICHAMP	04142257577638
	Salle polyvalente	2 RUE DE VERVINS	04143994191201
	Mairie Ecole	RUE PRINCIPALE	04143415320027
	Stade	RUE DE CHIGNY	04122141793199
	Salle de musique	RUE PRINCIPALE	04143704755698
Ohis	Gite	RUE FOUGÈRE	04164254695001
	SALLE POLYVALENTE	PLACE 02500 OHIS	04164688848438
	Stade de football (vestiaire)	RUELLE D'EJOSSE	04164978284062
	MAIRIE - ECOLE - LOGEMENT	RUE DE L'EGLISE	04164544130620

# Annexe 7 / Carte des communes volontaires à l'état des lieux énergétique

