

DE2022-149 : annexe SDEF_SDAL_presentation

Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



SDAL Le Schéma Directeur d'Aménagement Lumière



Compétence éclairage public

Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



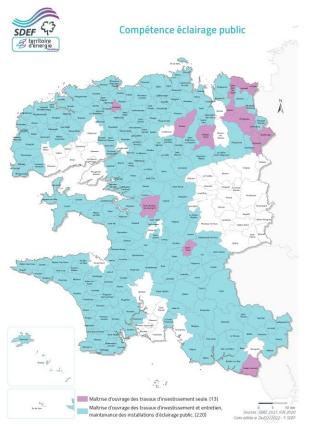
Les territoires



15 communes ont transféré la compétence éclairage public pour la maîtrise d'ouvrage des travaux d'investissement.



l'exploitation,





Compétence éclairage publ

Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie

Les compétences :

Les travaux d'investissements en éclairage public (234 communes et 7 EPCI)

- Rénovation du parc d'éclairage public
- « Petits travaux » suite aux interventions d'exploitation
- Extension du réseau

- Effacement des réseaux
- Mise en valeur du patrimoine
- Eclairage de stade

Le SDEF assure la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'Oeuvre des travaux d'investissements sur le territoire des communes qui lui ont transféré cette compétence.

Entre 2 000 et 4 000 luminaires LED posés annuellement pour un montant d'investissement d'environ 10 millions d'euros.

L'exploitation de l'éclairage public (218 communes et 6 EPCI)

- 82 600 point lumineux et 3 900 armoires de commande
- 8 000 interventions annuelles (dépannages, réglages, recherches de défauts...)
- 10 000 réponses annuelles au DT/DICT

Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie

Une étude sur l'éclairage public des communes.

En 2021, les élus du SDEF ont décidé de proposer l'élaboration d'un schéma directeur d'aménagement lumière (SDAL) aux communes qui ont transféré leur compétence éclairage public : exploitation et maintenance.

Le service éclairage public du SDEF a lancé une consultation auprès de bureaux d'études compétents pour la réalisation de ces études.

C'est le bureau d'étude spécialisé en éclairage NOCTABENE qui a été retenu pour la réalisation de ces prestations.



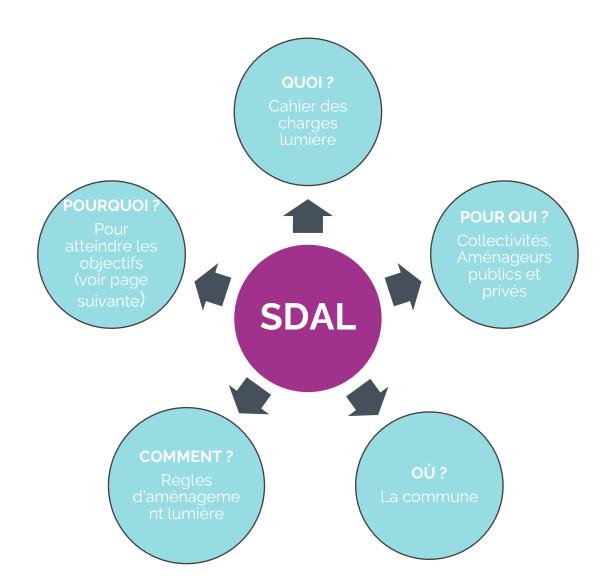
Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie

Pourquoi un SDAL?

Concevoir le « juste éclairage » pour obtenir à terme une identité nocturne harmonisée et un parc d'éclairage public performant.



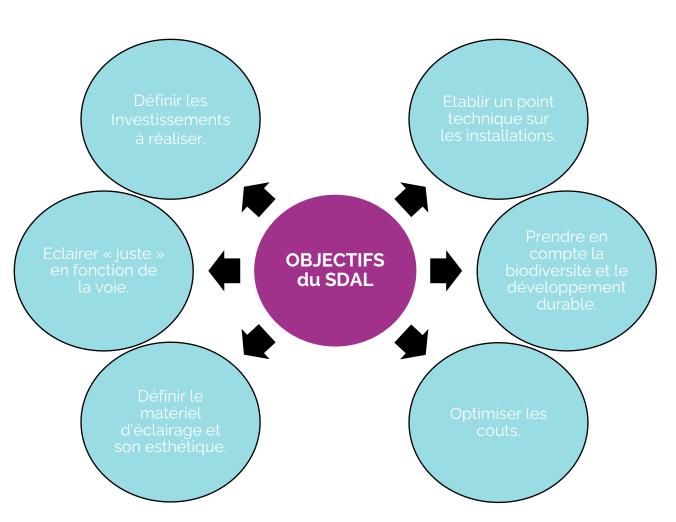
Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022 Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie

Un outil pour les communes et le SDEF.

Le SDAL est un document d'aide à la décision destiné élus, aux techniciens des et communes techniciens SDEF. Il s'applique directement problématiques quotidiennes et futures de l'éclairage public communal.



Envoyé en préfecture le 12/12/2022

Reçu en préfecture le 12/12/2022

Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

lerritoire d'énergie

Le cadre règlementaire.

- <u>La compétence du maire</u> comme autorité de police administrative sur sa commune, il doit s'assurer du bon état des installations d'éclairage public.
- <u>La norme NF EN 13201</u> relative aux performances photométriques du matériel et leur utilisation en fonction des zones à éclairer. C'est un guide pour la réalisation des installations.
- <u>L'arrêté du 27 décembre 2018</u> relatif au nuisances lumineuses. Il a pour objectif de limiter les nuisances lumineuses sur l'environnement et protéger la biodiversité.

Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie Finistère

LE DIAGNOSTIC:

- Analyse des voies de la commune.
- La sectorisation de la commune.
- L'analyse des trames vertes et bleues.
- Analyse de l'éclairage actuel.
- Répartition de sources sur la commune.
- Les chiffres clés du diagnostic.



Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie Finistère

Analyse des voies de la commune :

8 types de voies auxquelles seront affectées des exigences de performances photométriques adaptées.



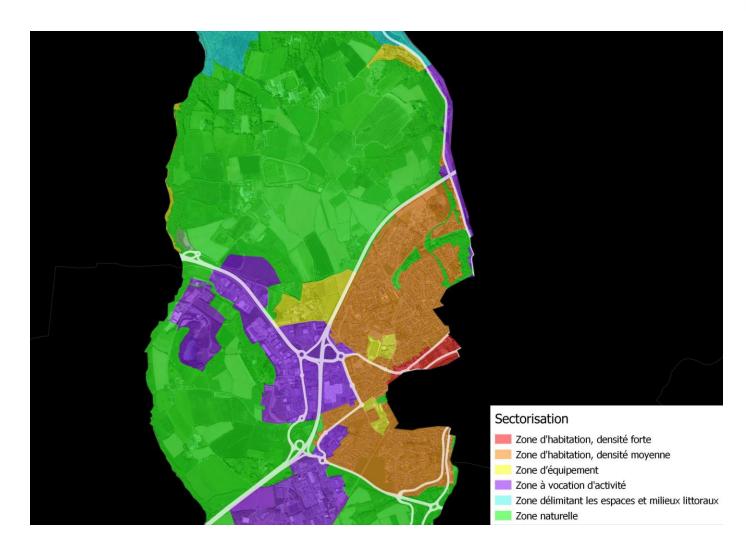
Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Sectorisation de la commune :

Classification en 6 typologies d'usages de l'espace communal.



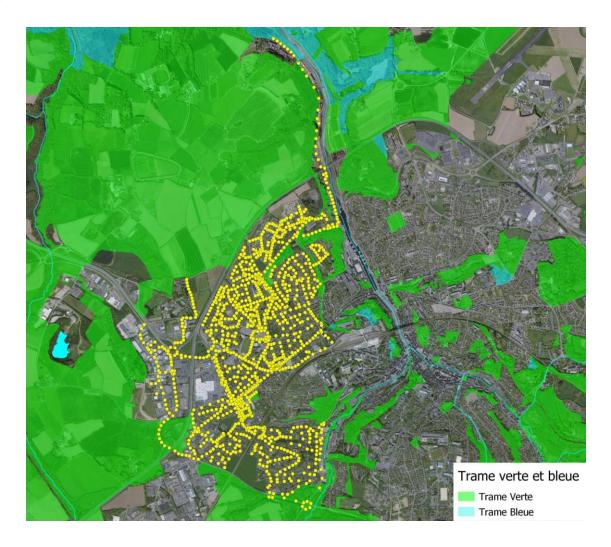
Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Trame Verte et Bleue (TVB):

La TVB joue un rôle essentiel dans la préservation de la biodiversité aujourd'hui menacée et permet aux écosystèmes de se développer convenablement sans être impactés par les nuisances lumineuses.



Envoyé en préfecture le 12/12/2022

Reçu en préfecture le 12/12/2022

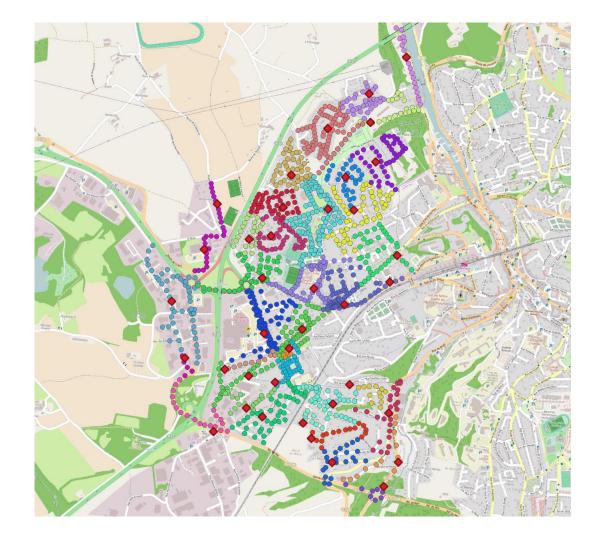
ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Analyse de l'éclairage actuel :

Le patrimoine :

- 1 568 points lumineux
- 75 armoires de commande

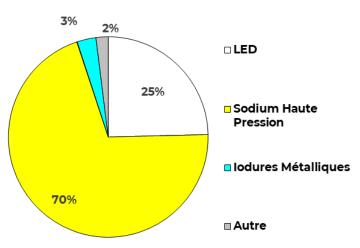


Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



La répartition des sources sur la commune :



LED	386
Sodium Haute Pression	1102
Ballon Fluorescent	1
Tube fluorescent	0
lodures Métalliques	48
Autre	31



Envoyé en préfecture le 12/12/2022

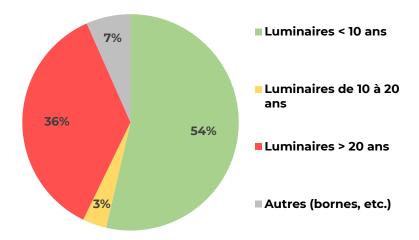
Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Les chiffres clés du diagnostic :

Etat des luminaires :



Luminaires < 10 ans	841
Luminaires de 10 à 20 ans	56
Luminaires > 20 ans	567
Luminaires type boule	0
Autres (bornes, etc.)	104

Envoyé en préfecture le 12/12/2022

Reçu en préfecture le 12/12/2022

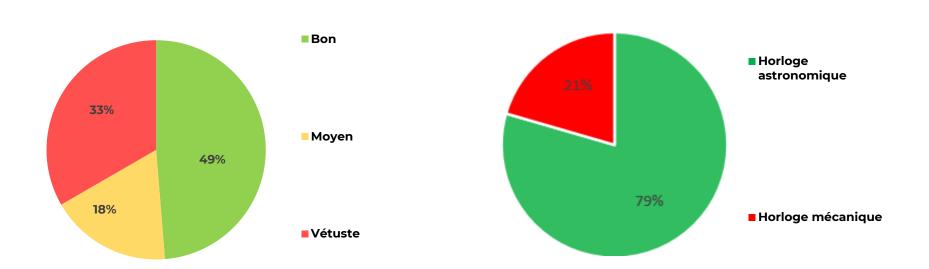
Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Les chiffres clés du diagnostic :

Etat des armoires et système de commande :



Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



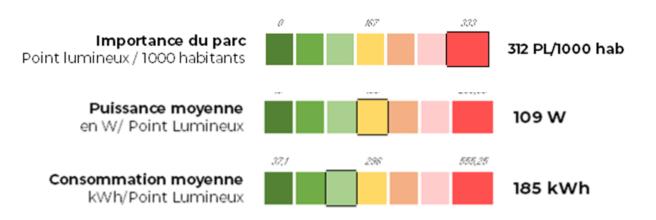
Les chiffres clés du diagnostic :

Bilan de puissance :

Puissance totale installée estimée : 170 kW

Consommation moyenne par habitant : 34 W

Consommation annuelle estimée: 289 000 kWh



Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



LES PRECONISATIONS TECHNIQUES.

- Préconisations photométriques.
- Préconisations par type de voies.
- Préconisations sur points singulier.
- Préconisations de matériel.
- Préconisations pour la biodiversité.
- Préconisations temporelles.



Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Préconisations photométriques :

Afin de limiter le phénomène de sur-éclairement et les consommations énergétiques, les niveaux d'éclairement maximum préconisés dans le SDAL sont les suivants : Pour les éclairages extérieurs :

15 LUX (Classe C3) en zone urbanisée 15 LUX (Classe M3) en zone non urbanisée Pour les parcs et espaces ouverts

7.50 LUX (Classe P3) en zone urbanisée ≤ 3.00 LUX (Balisage) en zone non urbanisée

Préconisation: 100 % LED

L'utilisation de la LED qui permet une flexibilité sur la température de couleur et le niveau de variation en milieu de nuit tout en conservant une efficacité lumineuse et un rendu de couleur suffisant.

HORS ESPACES NATURELS

. En zone urbaine : T_{c max} = 3000 K

. En dehors de la zone urbaine : T_{c max} = 3000 K

ESPACES NATURELS

. En zone urbaine : T_c = 2700 K

Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Préconisations par type de voies :

Exemple pour les voies primaires

Préconisations générales :

Source préconisée	IRC	U ₀ (travaux neufs uniquement)	ULOR _{max}	EIR (pour les classes M)	TI en % (pour les classes M)
LED	> 70	0.4	4 %	0.3	15%

Préconisations photométriques :

Type d'éclairage	Secteurs	Classe d'éclairage	L _{moy} en cd/m²	E _{moy} en lux	T° de couleur (K)
ÉCLAIRAGE URBAIN	CENTRE COMMUNE	C4	-	10.50	3000
ÉCLAIRAGE RURAL	RURAL	M4	0.90	10.50	3000
ÉCLAIRAGE RURAL	TVB	M5	0.75	8.50	2700



Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022 Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Préconisations par type de voies :

Préconisations :

Type de luminaire : Routier (Exemple : VFL - WE-EF/Axia - Comatelec)

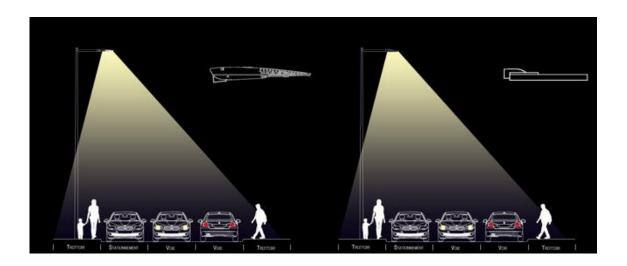
Implantation : unilatéral

Hauteur de feu : 10 m maximum

Température de couleur dans commune : 3000K

Température de couleur hors commune : 3000K

Température de couleur TVB : 2700K





Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie

Préconisations par points singuliers :

Passages piétons :

La commune éclaire spécifiquement un grand nombre de passage piéton. Ces passages piétons sont généralement éclairés alors que la voirie l'est également. Ce qui génère des zones de sur éclairement et de contraste important. Il est proposé de remplacer les projecteurs actuels par des projecteurs LED permettre des économies d'énergie de l'ordre de 60 %.

Exemple d'un boulevard :





Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022 Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie

Préconisations de matériel sur la commune :

Tableau présentant les lanternes utilisées sur la commune :

Les Voies Structurantes	Comatelec Axia	
Les Voies Primaires	WE-EF VFL	Comatelec Axia
Les Voies Secondaires	WE-EF VFL	Comatelec Axia
Les Voies du Centre	WE-EF VFL	
Les Voies Résidentielles	WE-EF VFL	
Les Voies Rurales	Comatelec Axia	
Les Zones D'activités	Rohl Exio	

Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

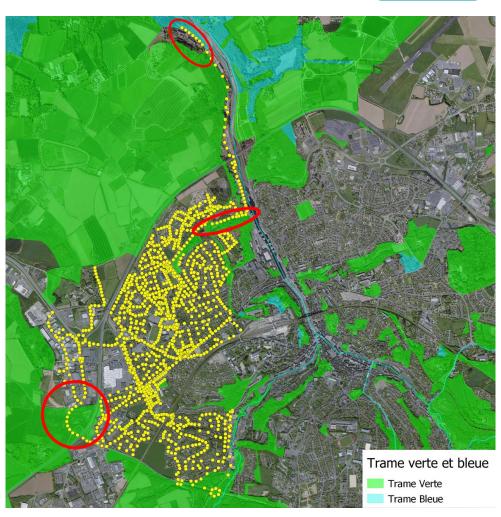
ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie

Préconisations pour la biodiversité :

Actions pouvant être mises en œuvre :

- adapter des plages de fonctionnement de l'éclairage,
- adapter de l'intensité de l'éclairage,
- adapter de la température de couleur.
- ne pas éclairer les TVB



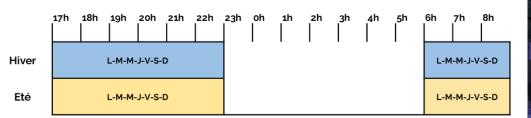
Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

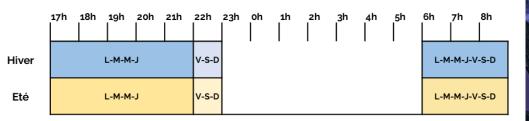
territoire d'énergie

Préconisations temporelles :

Etat actuel sur l'ensemble de la commune :



Scénario proposé :



Consommation annuelle estimée: 265 000 kWh

- 5 % par rapport au réglage actuel.



Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DI

territoire d'énergie

LE SCHEMA DIRECTEUR DE RENOVATION.

- L'identification des priorités.
- Les investissement à réaliser.
- Le plan pluriannuel d'investissement.
- Bilan énergétique.



Envoyé en préfecture le 12/12/2022

Reçu en préfecture le 12/12/2022

Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



L'identification des priorités :

Le SDAL propose une hiérarchisation des investissements selon les priorités :

- Priorité 1 : Mise en sécurité des armoires de commande.
- Priorité 1b : Télégestion des armoires de commande.
- Priorité 2 : Suppression des luminaires non conformes équipés de lampes à vapeur de mercures (lampes interdites en commercialisation).
- Priorité 3 : Suppression des luminaires non-conformes à la réglementation (luminaires de type boules).
- Priorité 4 : Renouvellement de luminaires vétustes de + de 20 ans.
- Priorité 5 : Renouvellement de luminaires vétustes de + de 10 ans.
- Priorité 6 : Renouvellement des luminaires de + de 10 ans et passage en LED.

Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie

Les investissements à réaliser :

Le bilan global:

Prio.	Désignation	Quantité estimative	Budget € HT	Economies d'énergie ⁽¹⁾
1	Mise en sécurité des armoires de commande	8 Armoire(s)	16,00 k€	0,0%
1b	Télegestion des armoires	75 Armoire(s)	75,00 k€	5,0%
2	Suppression des matériels non conformes (Ballon Fluo)	1 PL	0,70 k€	0,1%
3	Suppression des matériels non conformes (Boules)	0 PL	0,00 k€	0,1%
4	Rénovation des luminaires de plus de 20 ans	566 PL	753,40 k€	33,9%
5	Rénovation des luminaires de plus de 10 ans	49 PL	81,90 k€	36,4%
6	Renouvellement progressif des luminaires	566 PL	648,10 k€	53,2%
	Total communal	1 182 PL 8 Armoire(s)	1 575,10 k€	53,2%

Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022 Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE

territoire d'énergie

Le plan pluriannuel d'investissement :

Le programme de rénovation proposé :

- Priorité 1 : Mise en sécurité des armoires de commande.
- Priorité 2 : Suppression des matériels non-conformes (Ballon-Fluo).
- Priorité 4 : Remplacement des luminaires de plus de 20 ans.

Les économies sont calculées sur la base de la situation actuelle sans rénovation.

Année	Nombre de point	Participation de la commune	Participation du SDEF	Budget investissement	Economie de consommation	Estimation facture énergie	Economie financière
2022	1 et 8 Armoire(s)	9 k€	9 k€	17 k€	204 kWh	38 k€	27€
2023	143	109 k€	109 k€	219 k€	24 782 kWh	34 k€	3 222 €
2024	143	109 k€	109 k€	219 k€	49 359 kWh	31 k€	6 417 €
2025	143	109 k€	109 k€	219 k€	73 937 kWh	28 k€	9 612 €
2026	140	109 k€	109 k€	219 k€	98 514 kWh	25 k€	12 807 €
Total	570 et 8 Armoire(s)	446 k€	446 k€	892 k€	246 796 kWh	156 k€	32 084 €

Envoyé en préfecture le 12/12/2022

Reçu en préfecture le 12/12/2022

Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Le bilan énergétique :

Les économies d'énergies sont calculées sur la base des temporalités actuelles et sur la situation actuel sans rénovation.

L'estimation de la facture énergétique prend en compte une augmentation du tarif de l'électricité de 3% par an.

	Économies de consommation	En € TTC (coût de l'électricité constant)	En € TTC (hausse de 3%/an)
Economies cumulées sur la durée du programme (2022-2026)	99 MWh	32 k€	37 k€

Puissance avant rénovation	169 155 W	
Puissance aprés rénovation	99 215 W	

La mise en place du programme de rénovation 2022-2026 permet d'obtenir une réduction de 34 % de la consommation et de 41 % de la puissance installée.

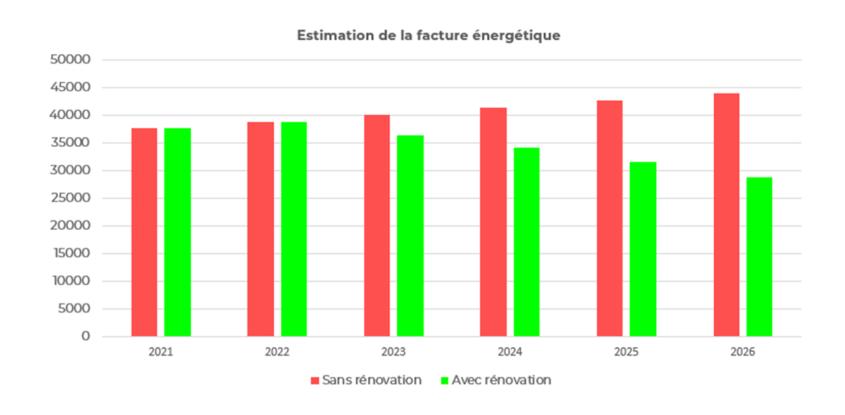
Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022 Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Le bilan énergétique :

Perspective d'évolution de la facture d'énergie.



Envoyé en préfecture le 12/12/2022 Reçu en préfecture le 12/12/2022

Affiché le

ID: 029-200054724-20221206-DE2022_149-DE



Le siège – Quimper Allée Sully, 29000 Quimper

Antenne Nord - Landivisiau Zone du Vern, 29400 Landivisiau

