



DU CONSEIL

NEUTRE & INDEPENDANT

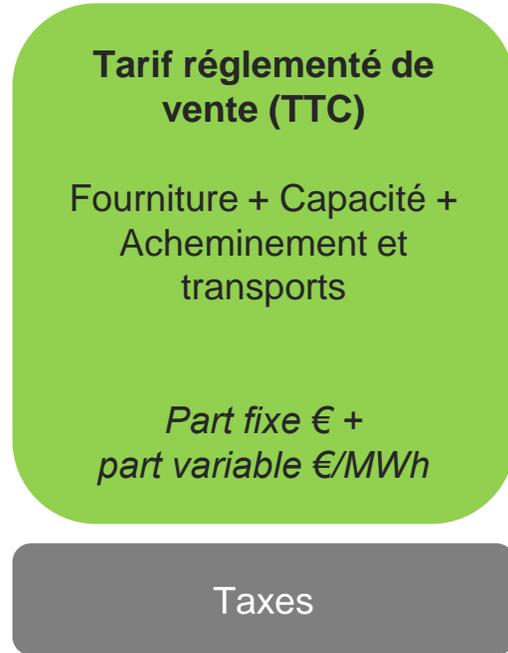
POUR VOS ÉNERGIES

Sujet du jour :

- Comprendre une facture d'énergie
 - Les aides 2024 sur l'énergie
 - Décret tertiaire
- Comprendre ses consommations
 - Photovoltaïque
 - Retour d'expériences

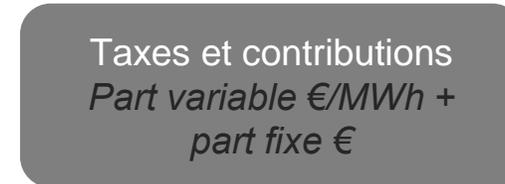
€uro

La décomposition des prix



Tarif réglementé C5

Particulier et société inf
10p et inf 2M€CA



Offre de marché

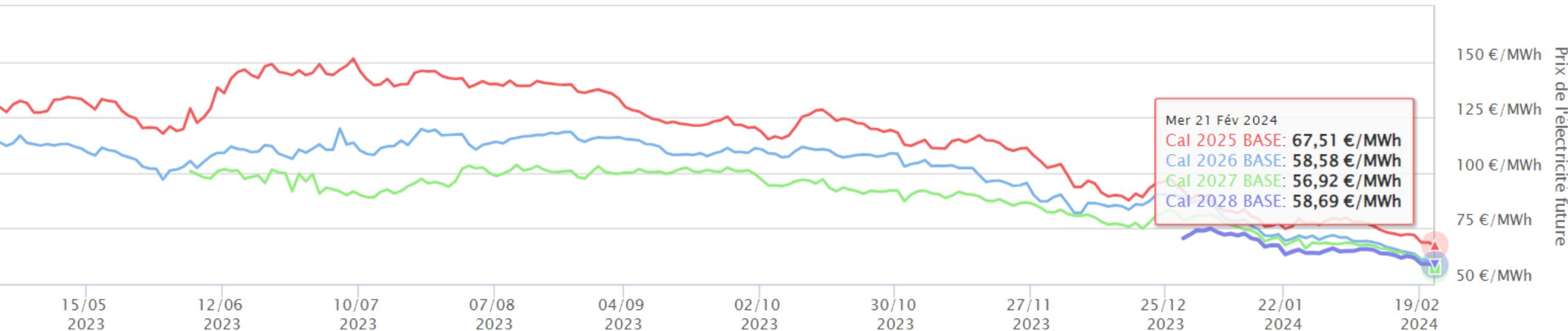


Prix de l'électricité futur

Indice Baseload & Peakload

Tout

De Fév 21, 2023 à Fév 21, 2024



Prix du gaz futur

Indice PEG

De Fév 21, 2023 à Fév 21, 2024



Détail de votre facturation par site du 23/12/2021 n° 10141162623

Données contrat : Contrat Expert, Rf# de votre contrat 1-7PPOE82, Prix non réglementés

Données Point de Livraison : Société de pose 06 97 96 72 019, Venant à échéance le 31/12/2021, Groupe de sites : CEI CEPI ARENH

Urgence
Dépannage Electricité Enedis
0 811 882 200

1 Evolution de la consommation facturée en kWh

Mois	Volume de kWh (année en cours)
Dec 20	6947
Jan 21	11975
Feb 21	8756
Mar 21	7962
Avr 21	5993
Mai 21	4349
Jun 21	3214
Jul 21	3292
Aou 21	3535
Sept 21	3058
Oct 21	3574
Nov 21	4048
Dec 21	10990

2 Total EDF Electricité

Abonnement	Période	Quantité	Prix unitaire HT	Taux de TVA
Abonnement	du 01/12/2021 au 31/12/2021	35 811 kWh	35,81 €/MWh	20,00 %
Electricité Heures Pleines Hiver	du 23/11/2021 au 23/12/2021	71 811 kWh	6,967 c€/kWh	20,00 %
Electricité Heures Creuses Hiver	du 23/11/2021 au 23/12/2021	35 120 kWh	4,985 c€/kWh	20,00 %
Mécanisme de capacité Heures Creuses Hiver	du 23/11/2021 au 23/12/2021	35 120 kWh	0,117 c€/kWh	41,10 %

3 Utilisation du réseau de distribution et prestations techniques (identique pour l'ensemble des fournisseurs)

Composante	Période	Quantité	Prix unitaire HT	Taux de TVA
Composante de gestion - Reprise	du 23/11/2021 au 23/12/2021	31,000 cJ	50,63 c€/cJ	15,70 %
Composante de gestion - Eclair	du 24/12/2021 au 22/01/2022	30,000 cJ	50,63 c€/cJ	15,70 %
Composante de comptage - Reprise	du 23/11/2021 au 23/12/2021	31,000 pJ	64,36 c€/pJ	19,31 %
Composante de comptage - Eclair	du 24/12/2021 au 22/01/2022	30,000 pJ	64,36 c€/pJ	19,31 %
Composante de soutirage fixe - Reprise	du 23/11/2021 au 23/12/2021	7533,000 kW	3,18 c€/kW	231,89 %
Composante de soutirage fixe - Eclair	du 24/12/2021 au 22/01/2022	7200,000 kW	3,18 c€/kW	231,89 %
Composante de soutirage Heures Pleines Hiver	du 23/11/2021 au 23/12/2021	71811,000 kWh	5,15 c€/kWh	20,00 %
Composante de soutirage Heures Creuses Hiver	du 23/11/2021 au 23/12/2021	35120,000 kWh	3,36 c€/kWh	1180,33 %
Durée de déplacement	du 23/11/2021 au 23/12/2021	5,000 h	1029,00 c€/h	97,45 %

4 Services

Services	Assiette	Taux de TVA
E-Service (Espace client, bilan annuel)		INCLUS

5 Taxes et contributions (identiques pour l'ensemble des fournisseurs)

Contribution	Période	Assiette	Prix unitaire Hors TVA	Taux de TVA
Contribution au Service Public de l'Electricité	du 23/11/2021 au 23/12/2021	106 940 kWh	0,7500 c€/kWh	80,29 %
Taxe Départementale sur la Consommation Finale Electricité	du 23/11/2021 au 23/12/2021	106 940 kWh	0,11050 c€/kWh	118,17 %
Taxe Communale sur la Consommation Finale Electricité	du 23/11/2021 au 23/12/2021	106 940 kWh	0,22100 c€/kWh	238,34 %
Contribution Tarifaire d'Acheminement	du 23/11/2021 au 24/12/2021	275,27	21,93 %	60,37 %

6 Total Hors TVA pour ce site

Total Hors TVA pour ce site	Assiette	Taux de TVA
TVA déduite pour l'ensemble des fournisseurs		14 426,14 €
TVA à 20,00%		2 835,22 €
Total TTC pour ce site		17 311,36 €

3 Identifiant de comptage : 031536269022 - Type de compteur : PWR PWR

4 Achèvement : Tarif ET sup 30kVA Courte Utilisation

5 Puissance souscrite actuelle (kW ou kVA) : 243

Puissance(s) souscrite(s) (kW ou kVA)	Taux de TVA
Opérateur Heures pleines Hiver	243
Opérateur Heures creuses Hiver	243
Opérateur Heures pleines été	243
Opérateur Heures creuses été	243

6 Puissances affinités (kW ou kVA)

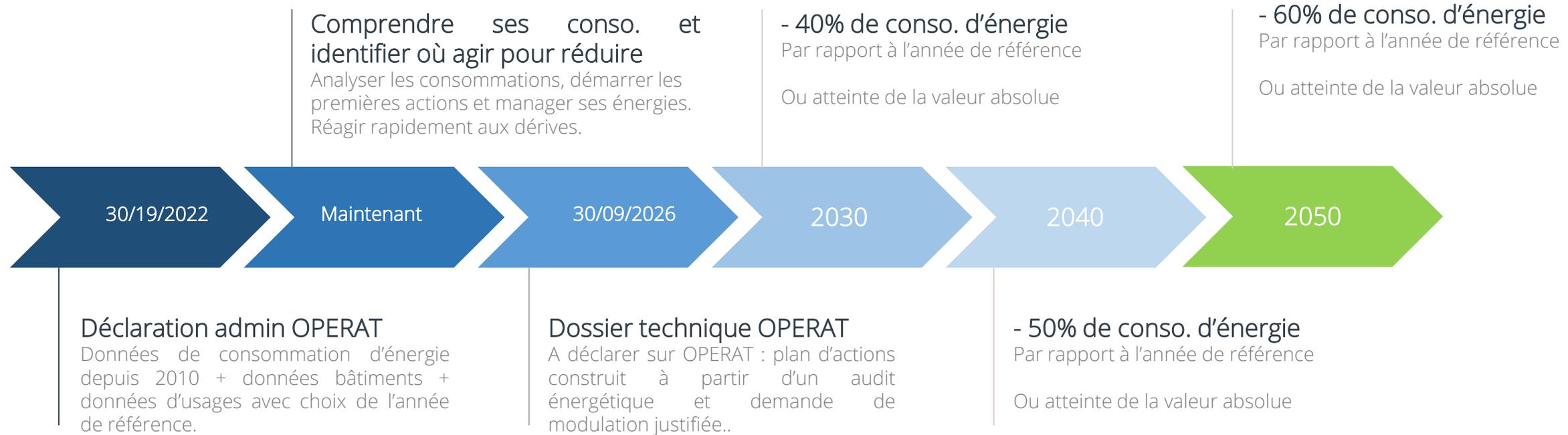
Puissances affinités (kW ou kVA)	Taux de TVA
du 23/11/2021 au 23/12/2021 - Heures Pleines Hiver	243
du 23/11/2021 au 23/12/2021 - Heures Creuses Hiver	247
du 23/11/2021 au 23/12/2021 - Heures Pleines été	247
du 23/11/2021 au 23/12/2021 - Heures Creuses été	247

- 1** Ancien contrat : échéance le 31/12/2022 avec prix indexé ARENH.
Futur contrat : date de fixation des prix ? Prix fixe ou prix ARENH ? Durée du contrat ?
- 2** Conso heure creuse / heure pleine :
Indice sur une dérive.
- 3** Version tarifaire d'acheminement : Courte Utilisation.
La version est-elle adaptée au profil de consommation (1x8, 2x8 ou 3x8) ? Est-elle suivie dans le temps en fonction de l'évolution des prix de la grille d'Enedis et du profil de consommation ?
- 4** Compteur à la limite du passage en haute tension :
Si projet de passer en haute tension, vigilance sur la date de mise en service du prochain compteur : nouveau contrat de fourniture à contractualiser (suivre les prix du marché).
- 5** Taxe CSPE :
Baisse sur cette contribution.
- 6** Suivi de conso ? Assistance dépannage? ...?

Les aides 2024 sur l'énergie

Type d'aide	Critères principaux	Modalités principales	Principes généraux de calcul de l'aide	Cumul ?	SOURCE PRINCIPALE
Amortisseur électricité PME (décret 2023-1421)	<ul style="list-style-type: none"> - PME : < 250 ETP au niveau du groupe/du SIREN - Personnes morales de droit public ou privé dont les recettes annuelles provenant de financements publics, de taxes affectées, de dons ou de cotisations, sont > 50% des recettes totales. - Collectivités territoriales et leurs groupements - Coût fourniture > 250€/MWh 	<p>Demande auprès du fournisseur, à renouveler si changement de fournisseur (avant le 31/03/2024); rien à faire si déjà bénéficiaire en 2023.</p>	<p>Ramène le prix fourniture à 250€/MWh sur 75% des consommations, dans la limite d'une aide de 320€/MWh.</p> <p>Plafond amortisseurs (2023+2024) : 2,25M€</p>	<p>L'amortisseur et le bouclier ne peuvent pas se cumuler pour un même compteur. Pas de cumul avec le guichet.</p>	<p>FAQ amortisseur https://www.ecologie.gouv.fr/amortisseur-electricite-entreprises-et-collectivites-des-2023</p>
Amortisseur électricité TPE (décret 2023-1421)	<ul style="list-style-type: none"> - TPE : < 10 ETP et CA < 2M€ - Coût fourniture > 230€/MWh 	<p>Demande auprès du fournisseur, à renouveler si changement de fournisseur (avant le 31/03/2024); rien à faire si déjà bénéficiaire en 2023.</p>	<p>Ramène le prix fourniture à 230€/MWh sur 100% des consommations</p> <p>Plafond amortisseurs (2023+2024) : 2,25M€</p>	<p>L'amortisseur et le bouclier ne peuvent pas se cumuler pour un même compteur. Pas de cumul avec le guichet.</p>	
Plafond TPE (décret 2023-1421)	<ul style="list-style-type: none"> - TPE : < 10 ETP et CA < 2M€ - coût rendu sur site > 280€HTVA/MWh 		<p>Plafond à 280€</p>		

Décret Tertiaire



LES 4 LEVIERS DE VOTRE PLAN D'ACTION



Exploitation des équipements



Enveloppe thermique



Appareils de production



Sensibilisation des collaborateurs

SAMSIIC

MÉMO : VOS OBLIGATIONS ANNUELLES



Déclarer

Vos conso. réelles et données d'usages dans OPERAT



Afficher

La notation éco-énergies par bâtiment

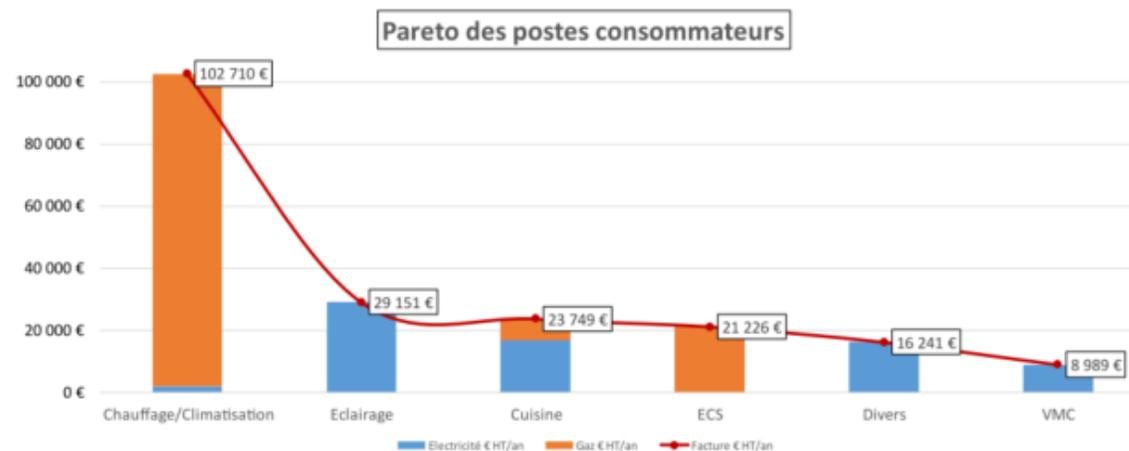


Suivre

La performance annuelle et la réalisation du plan d'actions

Comprendre ses consommations

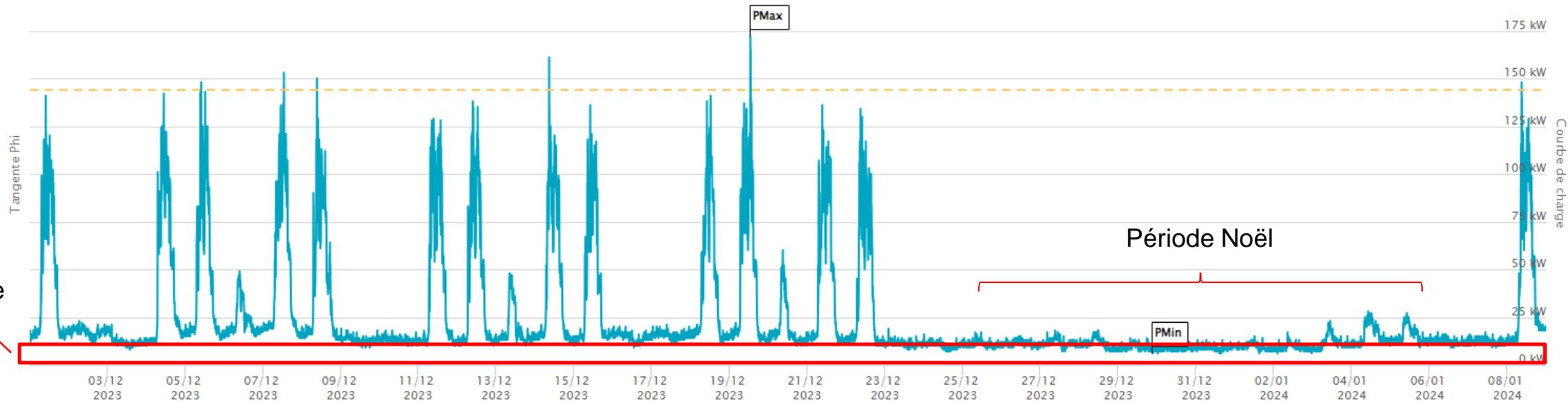
Avec ou sans investissement



Dossier technique décret tertiaire 2027

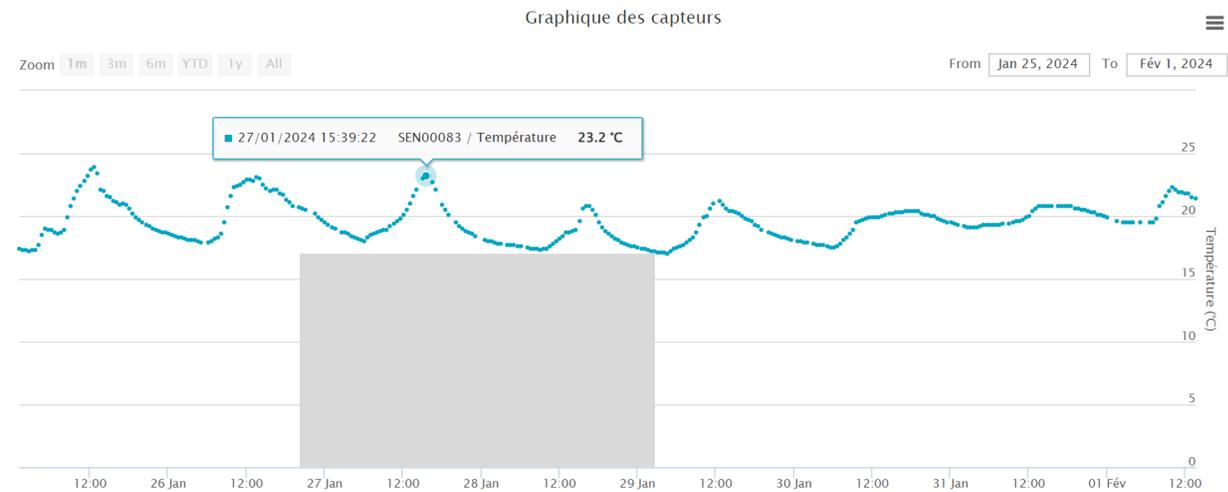
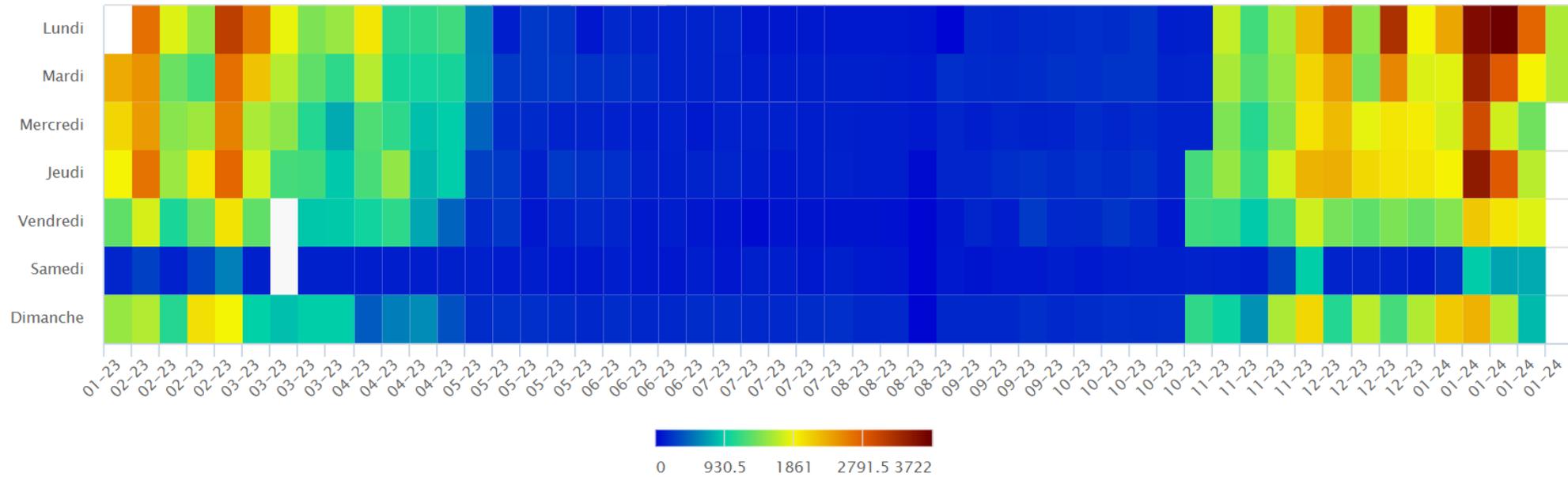
Une astuce

Talon = 12 kW
= 50% de la
conso annuelle



Une astuce

Intensité de consommation journalière en kWh entre le 30/01/2023 et le 30/01/2024





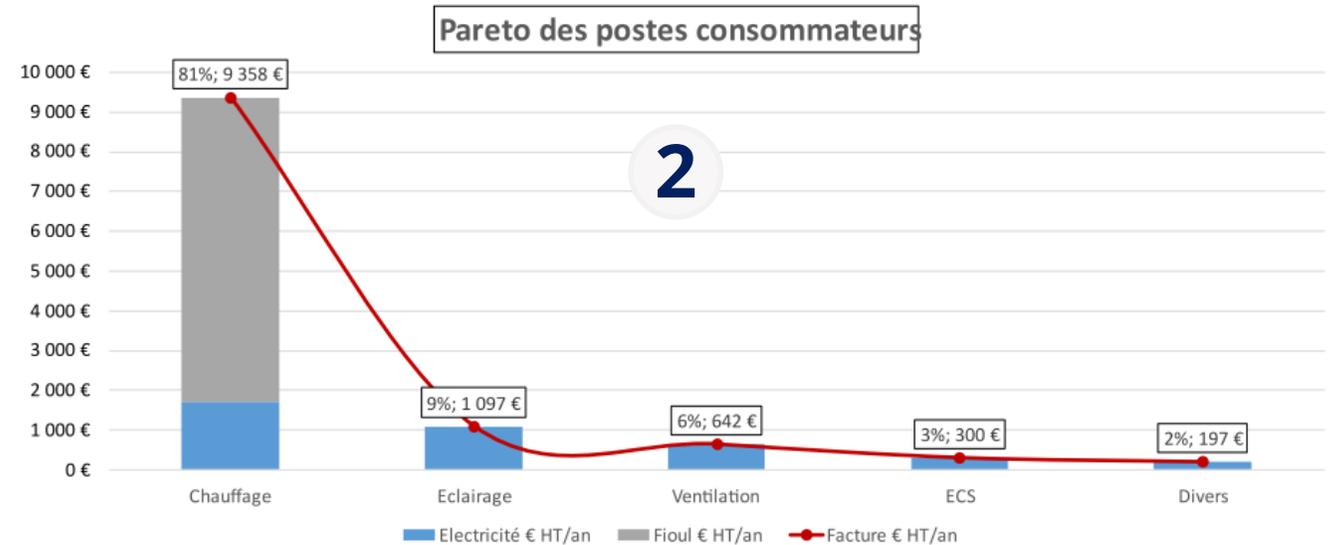
1

Mesurer & cartographier vos consommations (kW et kWh)

L'AUDIT DES USAGES

• Niveau 1 : Audit des usages énergétiques

- ✓ Quantifier vos optimisations avec le plan d'actions associées
- ✓ Connaître les aides financières disponibles



Simulation n°4 : Mise en place d'une programmation du chauffage

3

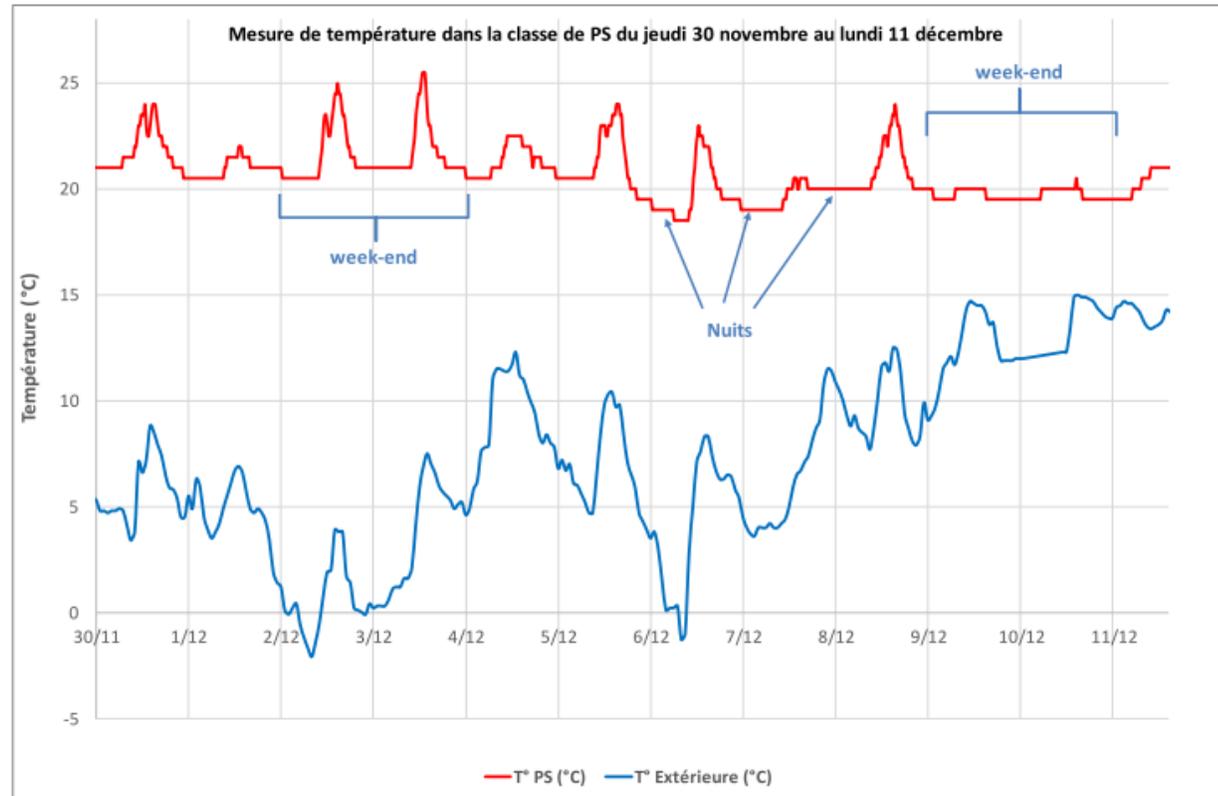
La chaudière actuelle possède déjà un système de programmation mais celle-ci doit être adaptée aux horaires d'occupations de chaque zone du bâtiment.

Caractéristiques prises en comptes :

- Mise en place d'une programmation sur le chauffage

Gain	Gain facture (en %)	Investissement	RSI sans aides	RSI avec aides
3 618 €	10%	0 €	< 1 an	< 1 an

Dans la classe de PS :



La température dans la classe évolue entre 20°C à 24°C en occupation. Nous pouvons constater des pics de température en début d'après-midi en raison des apports solaires (classe exposée sud-ouest).



La température descend rarement sous les 20°C y compris la nuit et le week-end.

Chauffage

Le chauffage au fioul représente la part la plus importante de consommation énergétique, soit 76% de la consommation totale, ce qui implique une grande quantité d'émission de gaz à effet de serre.

Plusieurs solutions sont proposées pour réduire ce poste de consommation :



ACTION n° 4
Pompe à chaleur air/eau

52%
d'économie d'énergie

3570 €HT
de gain financier par an

-46340 kWh/an
-15 800 €

4 ans
1 104 €

COMMENTAIRE
Le remplacement de la chaudière par une pompe à chaleur air/eau de 36 kW, tout en conservant les radiateurs actuels permettrait un gain d'énergie considérable et une nette diminution des émissions de CO2. La fiche CEE BAT-TH-113 est associée à cette préconisation.



ACTION n° 5
Chaudière bois

18%
d'économie d'énergie

3653 €HT
de gain financier par an

-15802 kWh/an
-25 000 €

7 ans
743 €

COMMENTAIRE
Le remplacement de la chaudière par une chaudière bois de 36kW, tout en conservant les radiateurs actuels permettrait un gain d'énergie considérable et une nette diminution des émissions de CO2. La fiche CEE BAT-TH-102 est associée à cette préconisation.

Remarque : Les radiateurs eau chaude déjà présents peuvent être conservés mais il faudra procéder à un nettoyage complet des circuits pour optimiser l'efficacité du système de chauffage (voir Action 7).

Les réseaux de distribution disposeront d'un isolant de classe 4.

Les calculs ont été réalisés avec une chaudière à granulés Okofen Pellematic Maxi PES36 de puissance **36 kW**, de rendement sur PCI à puissance nominale de **91,7 %**. Un autre calcul a été réalisé avec une chaudière à granulés de la même marque, de

SYNTHESE AUDIT TERTIAIRE NIV.1

Axe	Poste	Source d'économie	Zone	Gisement		Investissement €HT	RSI	Complexité de mise en œuvre	Eligible aux CEE
				(€HT/an)	(kWh/an)				
Axe n° 1 : Optimisation des usages énergétiques	Chauffage	Amélioration de la programmation du chauffage : - Optimisati - Ajustemen	Bâtiment A	3 813 €	38 127 kWh	-	Immédiat		
			Bâtiment B Internat	1 800 €	17 997 kWh	500 €	<1 an		X
			Bâtiment B Sciences	3 848 €	38 413 kWh	-	Immédiat		
			Bâtiment C	945 €	9 436 kWh	-	Immédiat		
			Bâtiment D (estimation)	1 450 €	14 500 kWh	-	Immédiat		
			Bâtiment E	3 618 €	36 182 kWh	-	Immédiat		
			Sous Total Programmation chauffage	15 473 €	154 655 kWh	500 €	<1 an		
	Eau chaude sanitaire	Abaisser la température de consigne et de stockage du ballons d'eau chaude sanitaire du bâtiment B Internat à une valeur suffisante pour garantir une température de 55°C en tout point du réseau	Bâtiment B Internat	-	-	-	Immédiat		
	Ventilation	Mise en place c	Bâtiment A	1 268 €	6 341 kWh	900 €	<1 an		
			Bâtiment B Internat	72 €	359 kWh	-	Immédiat		
			Bâtiment B Sciences	13 €	65 kWh	450 €	>30 ans		
			Bâtiment C	990 €	4 951 kWh	450 €	<1 an		
			Bâtiment D	1 291 €	6 453 kWh	-	Immédiat		
			Bâtiment E	339 €	1 693 kWh	900 €	De 1 à 4 ans		
			Bâtiment Sport	86 €	431 kWh	450 €	De 1 à 4 ans		
			Sous Total Ventilation	4 059 €	20 294 kWh	3 150 €	<1 an		
	Eclairage	Poursuite du relamping importants	Bâtiment A	3 884 €	19 422 kWh	32 400 €	de 4 à 10 ans		X
			Bâtiment B Internat	208 €	1 040 kWh	3 800 €	de 10 à 30 ans		X
			Bâtiment B Sciences	3 458 €	17 288 kWh	21 063 €	de 4 à 10 ans		X
			Bâtiment C	817 €	4 085 kWh	7 875 €	de 4 à 10 ans		X
			Bâtiment E	2 438 €	12 189 kWh	14 850 €	de 4 à 10 ans		X
			Bâtiment Sport	206 €	1 031 kWh	5 025 €	de 10 à 30 ans		X
Modulaires			346 €	1 731 kWh	3 375 €	de 4 à 10 ans		X	
Sous Total Ventilation			11 357 €	56 786 kWh	88 388 €	de 4 à 10 ans			
Axe n° 2 : Optimisation de la gestion de l'énergie	IPÉ	Suivre ses consommations énergétiques grâce aux Indices de Performances Energétiques (Ipé)		-	-	-	-		
	Toutes installations	Mise en place d'une Gestion Technique Centralisée (GTC) pour améliorer le pilotage des équipement et le suivi énergétique		-	-	de 50 à 150 k€ suivant périmètre	Généralement de 4 à 10 ans		X
Axe n° 3 : Bonne pratique	Toutes installations	Sensibilisation des occupants sur les bons usages (coupure des postes informatiques, consignes de températures, arrêt éclairage, etc...)		-	-	-	Immédiat		
	Outils de mesure	S'équiper d'outils de mesure (électricité, température, ...) pour réaliser des analyses, étoffer/affiner le pareto, vérifier des paramètres de programmation, ...		-	-	-	-		

L'AUDIT TERTIAIRE Niv.2

Analyse de l'enveloppe bâtiment

Relevés et conseils thermiques

Relevé des niveaux d'isolations, de l'état des menuiseries,... + avis sur l'existant + estimation enveloppe de travaux/aides et temps de retour sur investissements

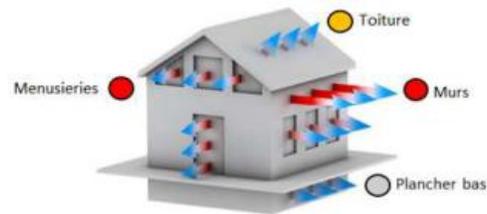
Etude thermique

= Relevés et conseils thermiques + calcul sur logiciel

Simulation thermique Dynamique

= étude thermique + simulation prenant en compte l'inconfort estival lié aux apports solaires

Bâti



- Bon état, rien à faire
- Amélioration possible mais RSI > 20ans
- Nécessite de lourds travaux
- Pas d'information

	Chauffage	Climatisation	Ventilation	Eclairage	ECS	Autre	
Usages énergétiques						Salle serveur	
Etat	●	-	●	●	●	-	
Retour Sur Investissement	€	-	€	€	-	-	

- Proche de l'optimum, rien à faire
 - Amélioration possible
 - Nécessite de lourds travaux
- € < 1an
 € de 1 à 4 ans
 € > 4 ans

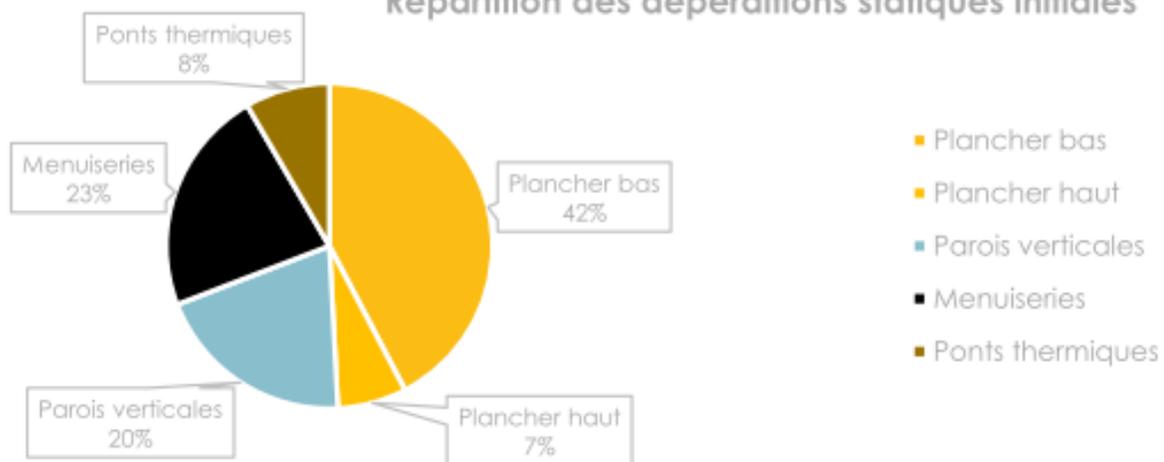


Récapitulatif des actions

Les gains et temps de retour sur investissement de ces actions sont :

Action	Consommation (kWh/an)	Gain énergétique (kWh/an)	Gain sur l'état initial (%)	Gain économique (€ HT)	Coût (€ HT)	Aide (€ HT)	TRI (années)
Action 1 : Isolation des façades	84 743	4 892	5 %	657	31 266	3 271	38
Action 2 : Isolation des combles	88 777	858	1 %	107	27 455	2 076	237
Action 3 : Remplacement des menuiseries	84 001	5 634	6 %	711	164 730	330	230
Action 4 : Pompe à chaleur air/eau	43 295	46 340	52 %	3 570	15 800	1 104	4
Action 5 : Chaudière à granulés	73 833	15 802	18 %	3 653	25 000	743	7
Action 6 : Robinets thermostatiques	78 086	11 549	13 %	1 527	3 450	229	2
Action 7 : Désembouage	88 251	1 384	2 %	176	2 000	0	11

Répartition des déperditions statiques initiales





ACTION n° 1

Isolation des façades



-4892 kWh/an



-31 266 €



38 ans



6 271 €

5%

d'économie d'énergie

657 €HT

de gain financier par an

COMMENTAIRE

Une isolation des façades par l'intérieur de 120 mm d'isolant de type laine de roche TH32 ou équivalent permettrait de faire des économies d'énergie. L'isolant devra avoir une résistance $> 3,70 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ afin de respecter les conditions d'obtention des CEE. La fiche BAT-EN-102 est associée à cette préconisation.



ACTION n° 3

Remplacement des menuiseries



-5634 kWh/an



-164 730 €



230 ans



1 309 €

6%

d'économie d'énergie

711 €HT

de gain financier par an

COMMENTAIRE

Une partie des menuiseries alu et PVC est en 4/6/4 ou sans rupteur et il serait intéressant de les remplacer par des fenêtres avec un double vitrage 4/16/4 ou équivalent, de performance $U_w = 1,40 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$. Les menuiseries concernées par cette action sont celles identifiées avec une performance Très mauvaise dans l'état initial, de $U_w \leq 2,50 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$. La fiche CEE BAT-EN-104 est associée à cette préconisation.

Photovoltaïque : comprendre

*Le photovoltaïque est-il pertinent économiquement pour ma consommation ?
Quel est le meilleur scénario économique (autoconsommation/revente 100%/un mix des deux) ?
Sur quelle taille de centrale PV dois-je investir pour une meilleure rentabilité ?*

Points de départ de l'étude:



Votre profil de consommation

+



Votre patrimoine + parking

+

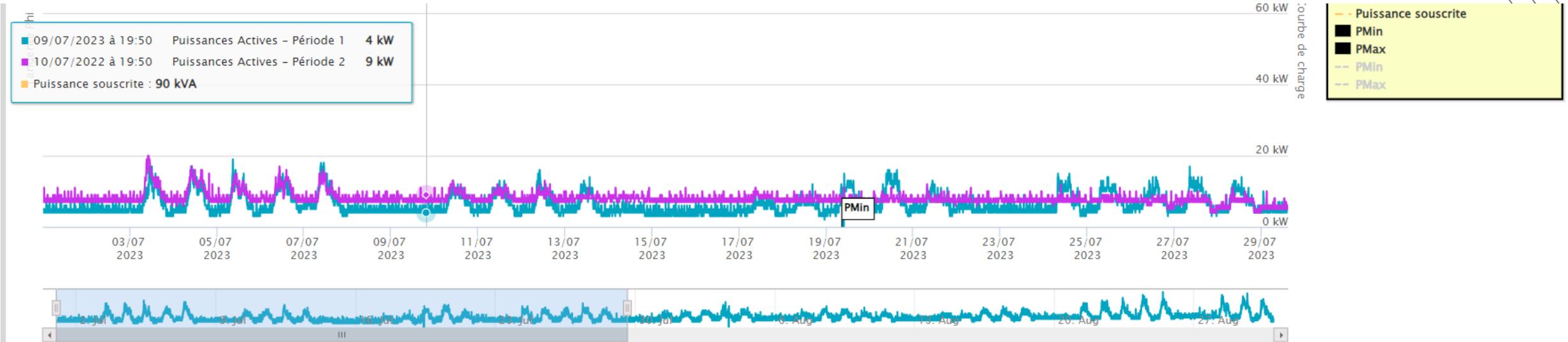
- ✓ Le contexte réglementaire
- ✓ Vos prix d'achats actuels et futurs
- ✓ Les prix de rachats actuels
- ✓ Coûts de fonctionnement
- ✓ Les types de PV possibles
- ✓ Etc...

Synthèse et avis des scénarios

**Quel type de conso pour quelle surface et quelle budget -> Parking / toiture / Casquette solaire
+ Autoconsommation / Revente 100 % / mix des deux**

Etablissement scolaire

À La Roche Sur Yon (Vendée)



Source de données : Enedis_courbe de charge

Sont affichées ci-dessous les **puissances actives** sur la ou les périodes sélectionnées. Vous pouvez les afficher en les sélectionnant dans la légende à droite du graphique.

Période	PMin période	PMax période	Consommation	Calcul
Période 1 du 01/07/2023 à 00:00 au 29/07/2023 à 14:41	2 kW	19 kW	4 279 kWh	calcul : (P2 - P1) +1 253 kWh = 300€ TTC
Période 2 du 02/07/2022 à 00:00 au 30/07/2022 à 14:46	4 kW	20 kW	5 532 kWh	calcul : ((P2 - P1) / P1) * 100 +29 %

Mise en route de l'accompagnement STUDEO avec analyse des consommations, préconisations et mise en place d'un plan d'action sans investissement.



Place aux questions !

DU CONSEIL
NEUTRE & INDEPENDANT
POUR VOS ÉNERGIES

JOULIE Florian - 07 68 37 03 98 - florian.joulie@studeffi.com

