

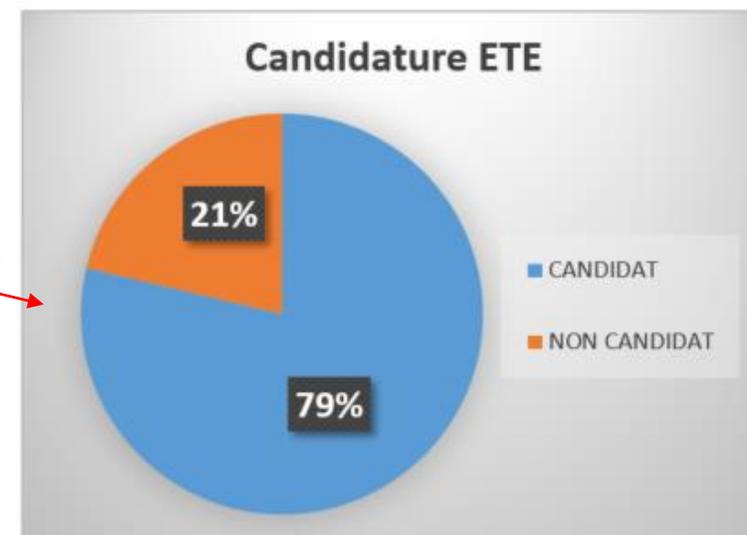
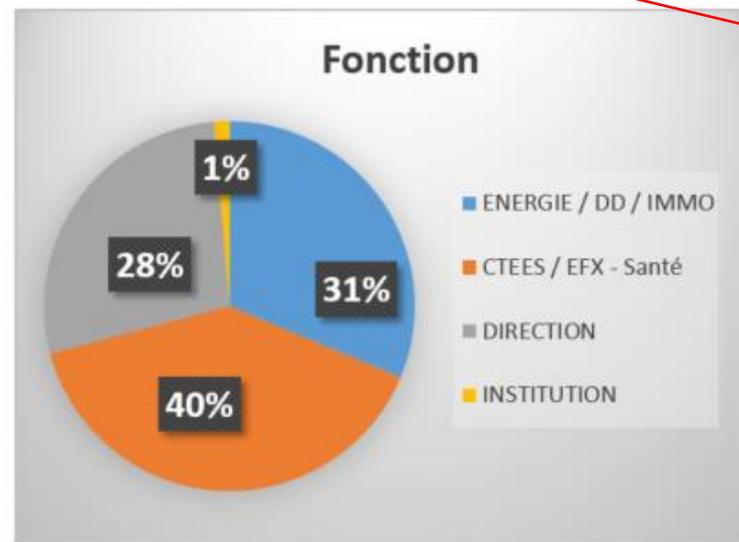
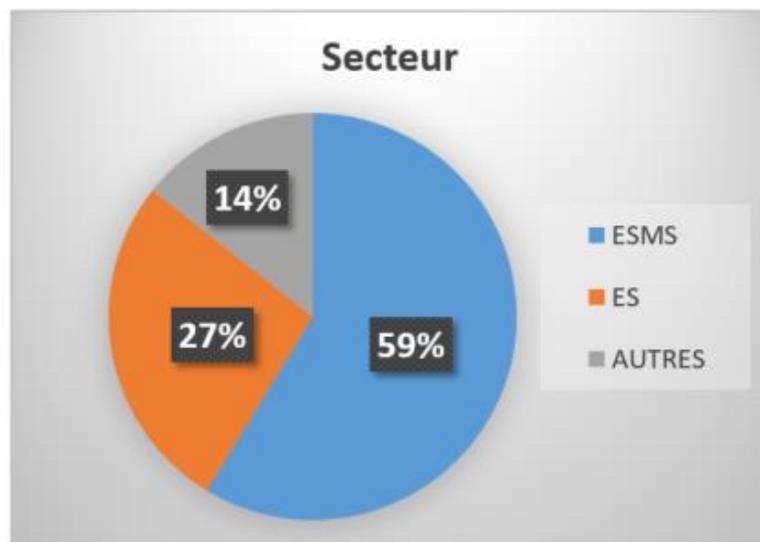
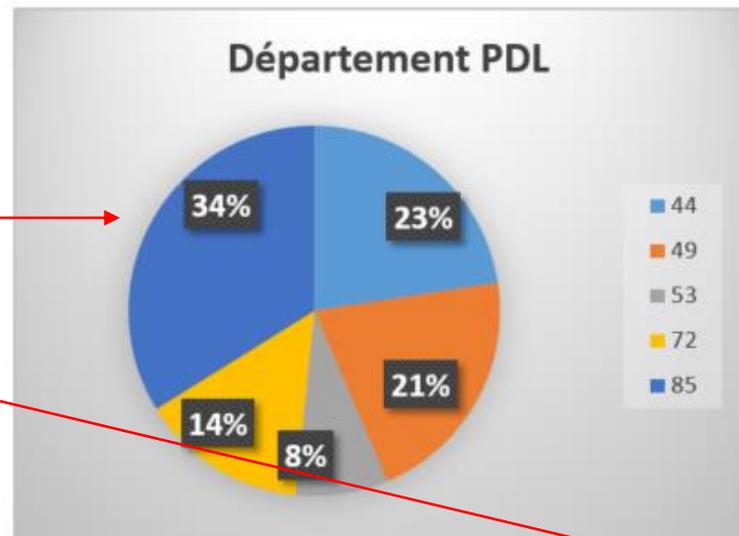
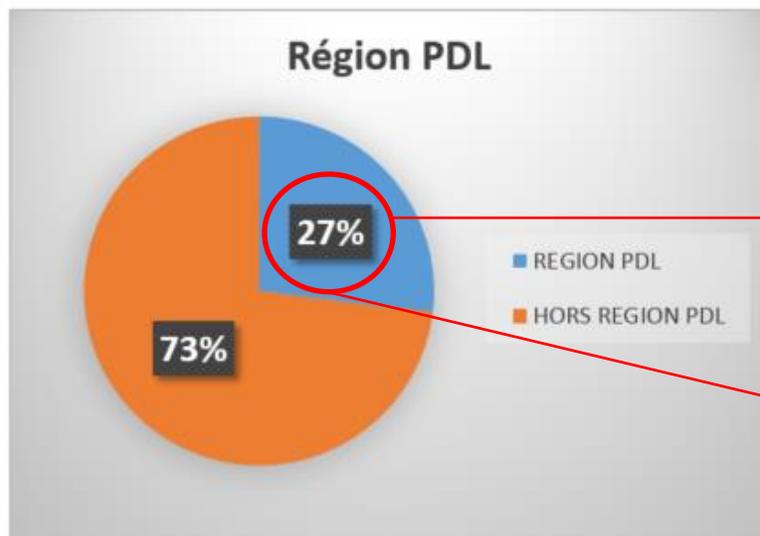
EHPAD Beaulieu - Le Mans

Audit de votre talon de consommation électrique

Laurent FAVERAIS - Conseiller en Maitrise de l'Énergie - Département Sarthe



Qui est là ? 230 inscriptions



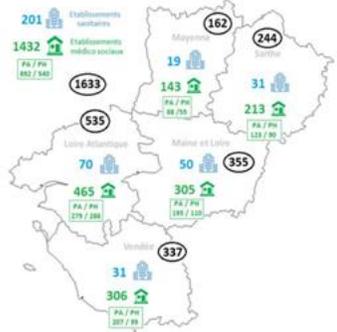
Dispositif ETE

Introduction



Introduction

Dispositif ETE
« Gratuit & unique »



Périmètre « Bénéficiaire »

- Pays de la Loire
 - Etablissement sanitaires & Médico-sociaux
 - Public, associatifs et privés lucratifs
 - Compétences ARS / MIXTE / CD (certains départements)
- ➔ Périmètre d'environ 2 000 structures

Objectif

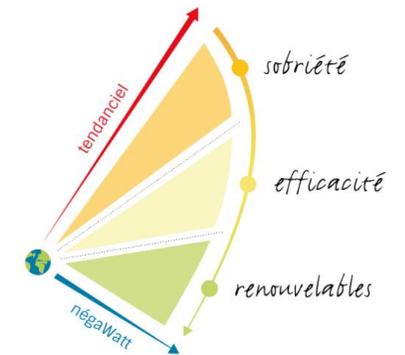
Accompagner les établissements à structurer une démarche d'efficacité énergétique simple avec des actions rapides pour générer des économies d'énergie efficaces.

Comment ?

- Accompagnements individuels « Terrain »
- Accompagnements collectifs
- Formations « Montée en compétences »
- Base documentaire
- Evènements thématiques
- Eléments de communication

Motivation

Montrer que les travaux « lourds » à investissements élevés ne sont pas la seule solution pour réduire les consommations. En effet, une optimisation des réglages sur les équipements existants pour adapter l'usage aux besoins permet également des économies d'énergie non négligeables avec un investissement très faible.



Triptyque NEGAWATT

Pour aller plus loin ... : [Synthèse détaillée du « Dispositif ETE » de juin 2021 à décembre 2023 !](#)



Contexte

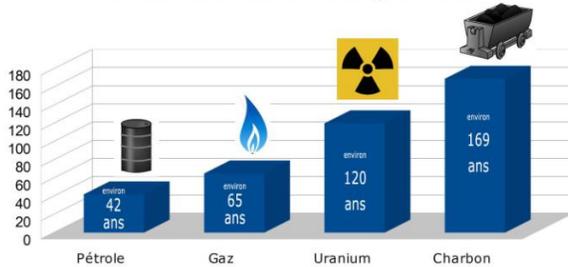
Planétaire

Dérèglement climatique



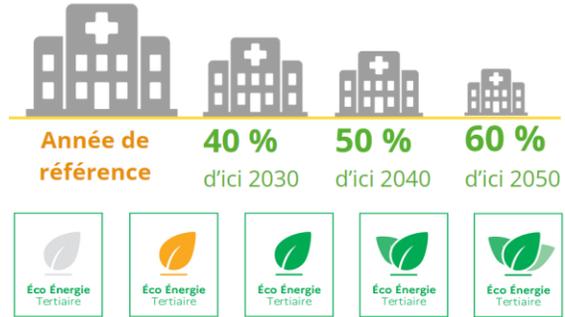
Raréfaction des énergies fossiles

Durée des réserves en énergies fossiles

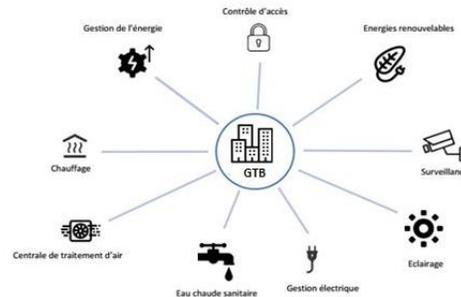


Réglementaire

Décret Tertiaire (DEET)



Décret BACS



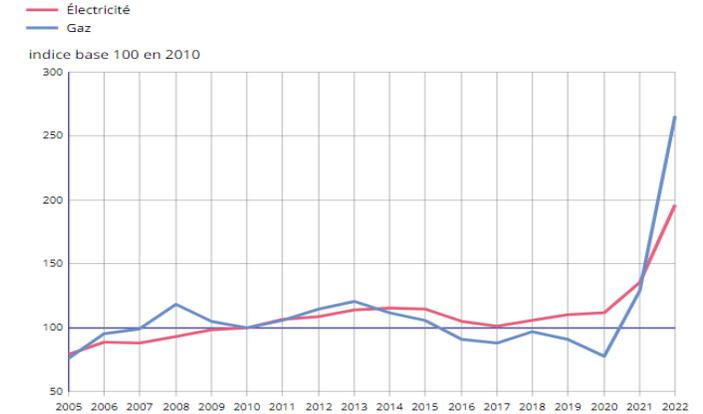
Loi APER

Loi d'Accélération de Production des Energies Renouvelables (APER)

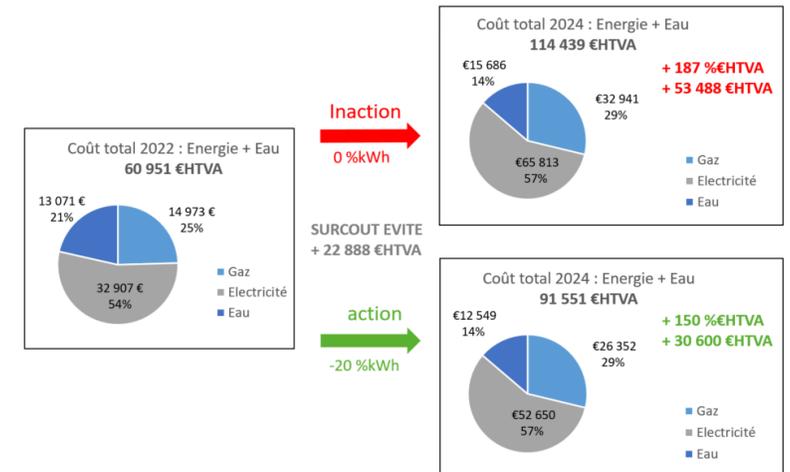


Financier

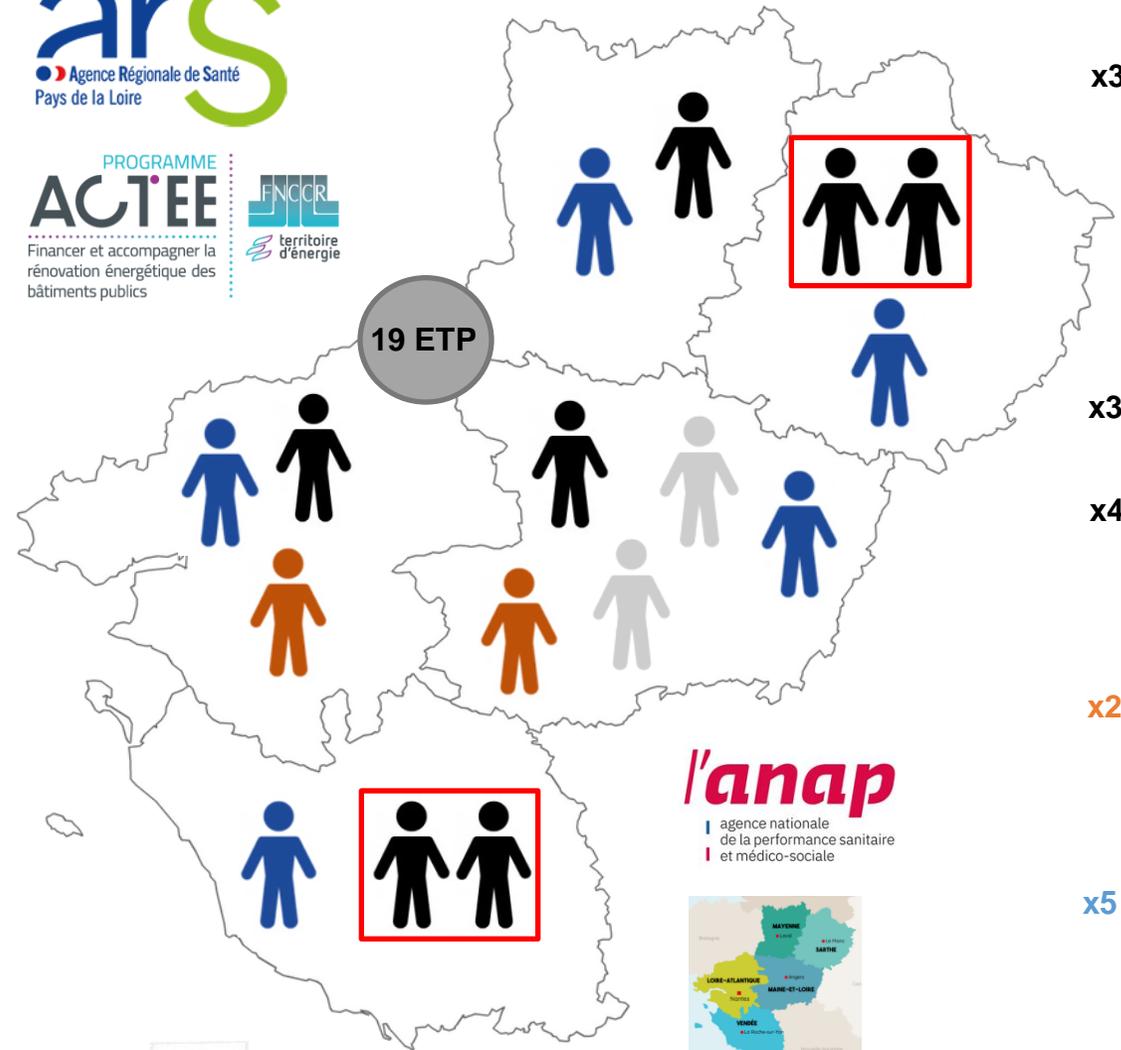
Evolution des prix de l'énergie entre 2005 et 2022



Coût de l'inaction



De ETE vers ETE 2 (06/2024 à 09/2026)



x3



2 coordinateurs régionaux

1 chargé de mission « Coopération & Financement »

Financé à 100% :

- ARS
- ACTEE
- CD (Forfait annuel)

x3



Conseiller énergie départemental (CME)
Compétence : ARS + MIXTE

x4



Conseiller énergie départemental (CME)
Compétence : ARS + MIXTE + CD

Financé à 100% :

- ARS
- ACTEE
- CD
- Certains SDE

x2



Conseiller énergie Organisme Gestionnaire (CTEES ANAP)

Financé à 100% :

- CNSA (Fin 12/2024)
- DGOS (Fin 12/2025) 75% en 2025

x5



Conseiller énergie en GHT (CME GHT)

Financé à 40% ou 65% :

- ACTEE (Fonction CDD ou CDI)

x2



Conseiller énergie Organisme Gestionnaire (CTEES)

Financé à 0% :

- Mutualisation d'OG



GROUPEMENT HOSPITALIER DE TERRITOIRE



Equipe ETE 2 →

TOTAL = 19
CDI = 9 (47%)
CDD = 10 (53%)



Région



COORDINATION REGIONALE

Yoann LELOUTRE

yoann.leloutre@mapes-pdl.fr
02 53 48 29 36



COORDINATION REGIONALE

Lucie LE FLOCH

lucie.lefloch@mapes-pdl.fr
02 53 52 63 93



COOPERATIONS & FINANCEMENTS

Corentin DUHAMEL

corentin.duhamel@mapes-pdl.fr
06 25 74 95 37



YV 3 PAYS DE LA LOIRE CTEES

Vincent HENRY

vincent.henry@vyv3.fr
07 86 50 26 59



ACEP 49

Robbie HERBERT

r.herbert@acep49.fr
07 85 85 66 32



APF / APAJH 44 / AJA 44 / GIAC 44 (CENRO - ARRIA - ETAPE)

Reda HAJJAR

reda.hajjar@apf.asso.fr
06 37 08 46 44



ADAPEI 49 / HANDICAP ANJOU / EPMS ANJOU / ASEA 49 / IPOLAIS MS / ALAHMI / LES CHESNAIES

Corentin BONNEAU

cbonneau@adapei49.asso.fr
06 84 16 93 67

CME Départementaux (sous compétence ARS/MIXTE et CD)



LOIRE ATLANTIQUE

Benjamin CHOBLET

benjamin.choblet@chu-nantes.fr
06 26 58 09 22



MAINE ET LOIRE

Quentin CHATELAIS

quentin.chatelais@chu-angers.fr
06 65 80 75 08



MAYENNE

Abdelhak LEBKA

abdelhak.lebka@chlaval.fr
06 07 40 19 02



SARTHE

Laurent FAVERAIS

laurent.faverais@sarthe.fr
07 86 79 06 92



SARTHE

Xxx XXX

xxx@xxx.fr
XX XX XX XX



VENDEE

Julien ROTTREAU

j.rottreau@sydev-vendee.fr
07 88 05 83 37



VENDEE

Yves LENOUE

xxx@xxx.fr
XX XX XX XX

CME GHT (en totalité ou en partie)



CH ST-NAZAIRE / CH SAVENNAY HIPI GUERANDE & LE CROISIC CLINIQUE DE L'ESTUAIRE

Louis PORCHERON

louis.porcheron@ch-saintnazaire.fr
02 72 27 80 00



CH ANGERS / CH CHOLET CH SAUMUR / CESAME

Thomas MARTIN

thomas.martin@chu-angers.fr
06 64 75 48 80



GHT 53 (CH Laval)

Xxx XXX

xxx@xxx.fr
XX XX XX XX



GHT 72 (CH Le Mans)

Assia GUESSAB

aguessab@ch-lemans.fr
XX XX XX XX



GHT 85 (CHD Vendée - La Roche / Yon)

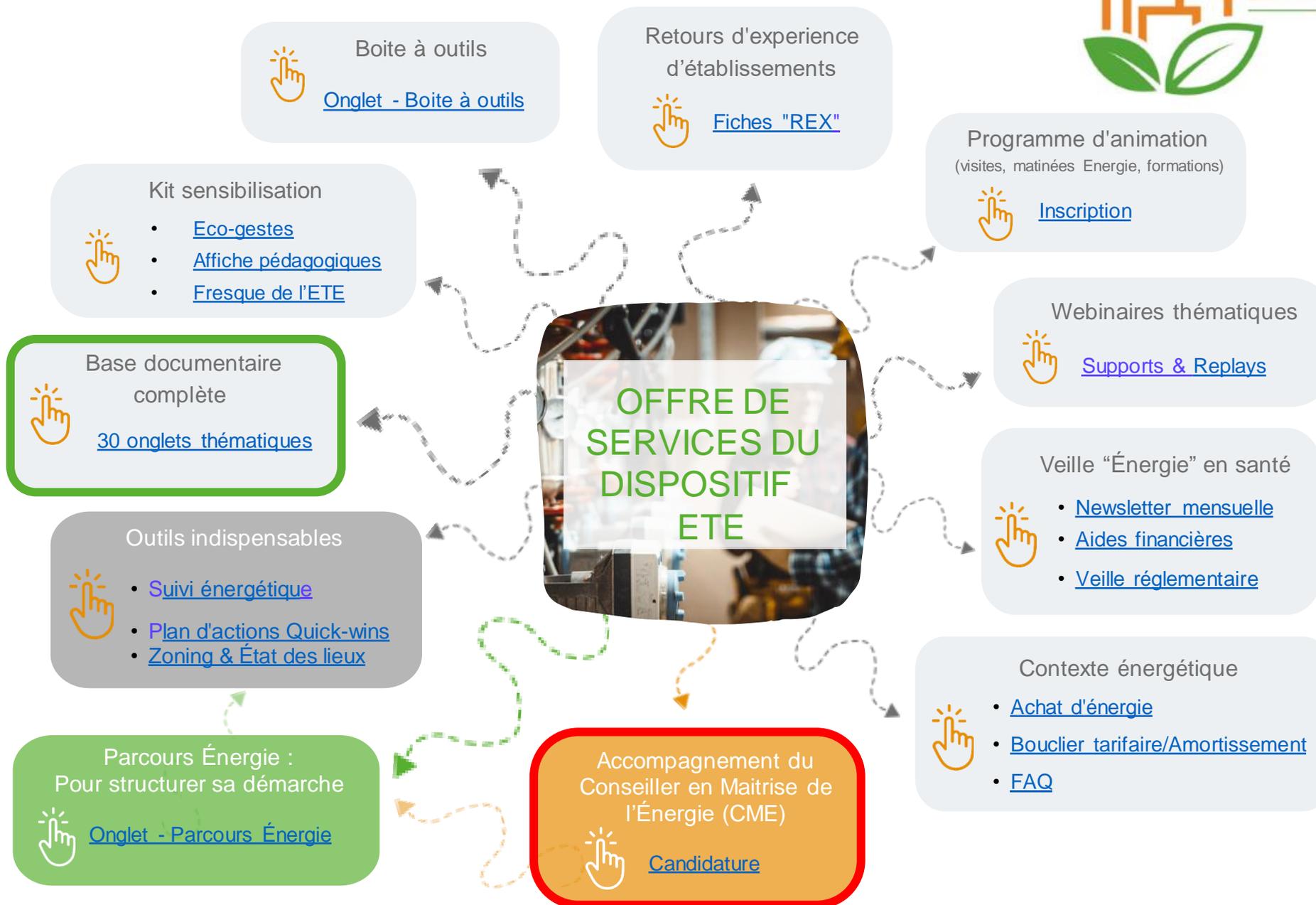
Laurent DENIS

laurent.denis@ght85.fr
06 48 80 86 70

Offre de service globale



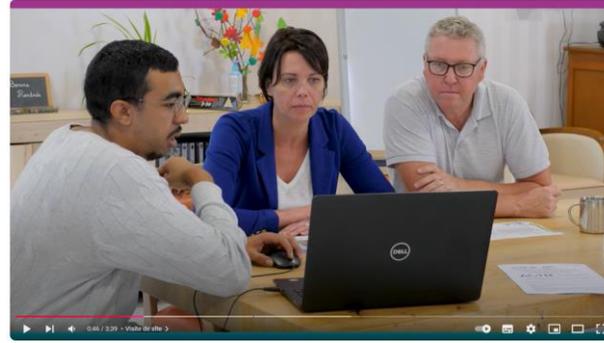
Ouvert
gratuitement
à tout le
monde



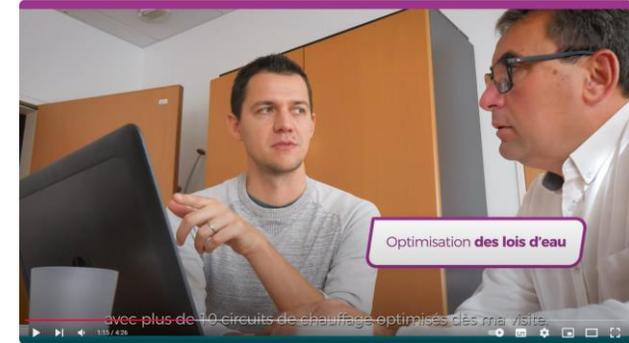
Vidéos REX :



CH SAUMUR : 31% d'économies d'énergie « Chauffage » grâce à l'ajout d'une cible « Intéressement » ! [Vidéo](#)



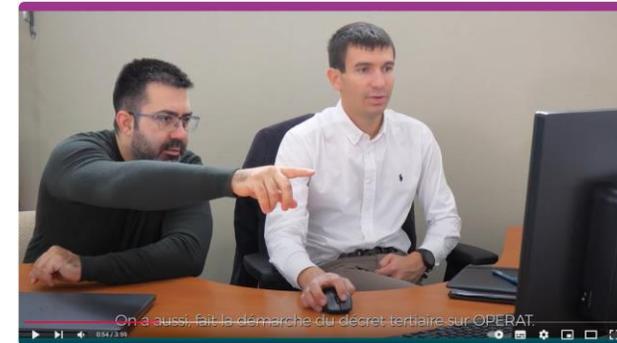
EHPAD LA SAGESSE : 13% d'économies d'énergie avec un gain de 15 000 €/an pour un T.R.I de 6 mois ! [Vidéo](#)



ESBV BAUGE : 11% d'économies d'énergie en 1 an avec très peu d'investissement ! [Vidéo](#)



CH FONTENAY : 17% d'économies d'énergie « Chauffage » à 0 € suite à une optimisation de la régulation ! [Vidéo](#)



CH LAVAL : 17% d'économies d'énergie en 1 an à « faible » investissement ! [Vidéo](#)



4 minutes Par vidéo !



Webinaires

SUPPORT + REPLAY



D'autres à venir ... !

- 01 / DISPOSITIF ECO ENERGIE TERTIAIRE – EXPLICATION
- 02 / SEMAINE DES ÉNERGIES RENOUVELABLES
- 03 / FONCTIONNEMENT DE LA BASE DOCUMENTAIRE ?
- 04 / SUIVI ENERGETIQUE, INDICATEURS DE PERFORMANCE & CHOISIR SON ANNÉE DE REFERENCE ?
- 05 / COMMENT RÉDUIRE L'INCONFORT ESTIVAL ?
- 06 / CONSTRUCTION BOIS : QUELS BENEFICES POUR LA SANTÉ ET LE BIEN-ÊTRE DES OCCUPANTS ?
- 07 / ECS, LÉGIONELLE & SOLAIRE THERMIQUE : SUS AUX IDÉES REÇUES !
- 08 / SEMAINE DE L'ETE EN SANTÉ EN PAYS DE LA LOIRE
- 09 / COMPRENDRE ET ANALYSER SA FACTURE D'ÉNERGIE
- 10 / PRÉSENTATION DE LA FORMATION « PROREFEI SANTE » PAR ROZO
- 11 / DISPOSITIF ECO ENERGIE TERTIAIRE – SAISIE OPERAT
- 12 / RE 2020 + BIOSOURCÉS / FILIÈRE VERTE
- 13 / FLAMBÉE DES PRIX, OPERAT, CONTRATS EXPLOITATION, ...
- 14 / METTRE EN PLACE UN PLAN D' ACTIONS SIMPLE ET EFFICACE (QUICK-WIN) !
- 15 / INTÉRÊT DE SE FAIRE ACCOMPAGNER POUR UN « SDE » ET QUELS AVANTAGES ?
- 16 / GTB-GTC : COMMENT OPTIMISER LE FONCTIONNEMENT DE VOS ÉQUIPEMENTS
- 17 / CONNAITRE, SUIVRE ET OPTIMISER SON CONTRAT EXPLOITATION CVC
- 18 / CPE : DANS QUELS CAS EST-IL PERTINENT ?
- 19 / ANALYSES TECHNIQUES & FINANCIERES DE 40 AUDITS ENERGETIQUES ESMS EN PDL
- 20 / KIT DE SENSIBILISATION : ECO-GESTES / POSTERS PEDAGOGIQUE / FRESQUE DE L'ENERGIE
- 21 / TALON DE CONSOMMATION ELECTRIQUE : ANALYSES & OPTIMISATIONS



Prochain événement



COMMENT RÉDUIRE L'INCONFORT ESTIVAL AVEC DES SOLUTIONS PASSIVES ?

Inscrivez-vous !

[ICI](#)

CONFERENCE "COMMENT AMELIORER L'INCONFORT THERMIQUE EN PERIODE DE CANICULE"

VENDREDI 25 AVRIL 2025 - ANGERS - TIERS LIEU "L'ESVIERE" (5min à pied de la gare)

Les canicules vont être de plus en plus présentes en période estivale dans notre région avec une influence directe sur le comportement des bâtiments et le confort des usagers. Nous vous proposons une conférence sur le sujet pour améliorer cet inconfort avec des solutions concrètes : des solutions "passives et semi-passives" peu coûteuses, des bonnes pratiques et des investissements plus importants. Voici un pré-programme de la matinée qui sera complété d'ici quelques jours.

- 09h00 - 09h30 - Accueil Café
- 09h30 - 09h50 - Introduction
- 09h50 - 10h15 - Scénario 2050 : L'inconfort dans les bâtiments de santé en période estivale
- 10h15 - 10h45 - Stores et rideaux, des alliés efficaces
- 10h45 - 11h15 - Ventilateurs une solution peu consommatrice et efficace
- 11h15 - 11h30 - PAUSE
- 11h30 - 11h55 - Végétaliser pour rafraichir
- 11h55 - 12h15 - Bonnes pratiques et Eco-gestes en été
- 12h15 - 12h45 - Retours d'expérience d'établissements
- 12h45 - 13h00 - Visite du lieu d'accueil - Tiers-lieu l'Esvière
- 13h00 - 14h00 - Repas sur place à vos frais



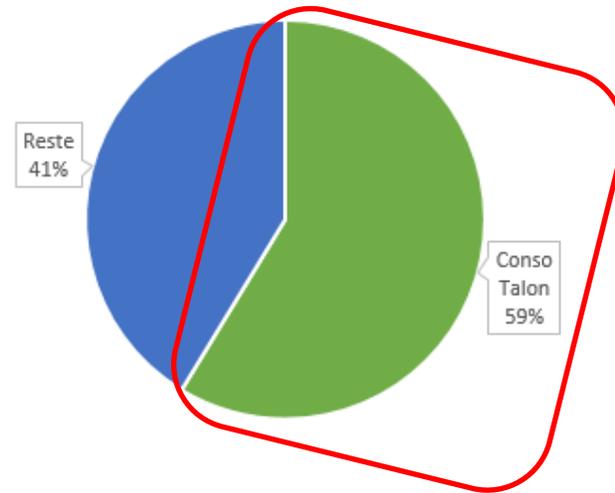
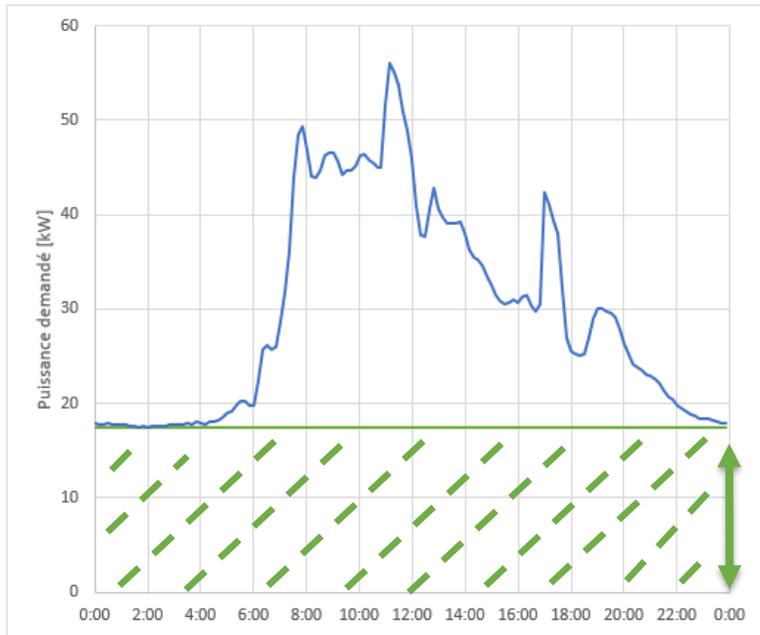
Dispositif ETE

Audit talon de consommation électrique



Pourquoi auditer les consommations nocturne ?

A votre avis, quel pourcentage de consommation correspond à vos consommations de veille (talon) ?



Talon = 17,5 kW

± 10 bouilloires
branchées en
permanence

En moyenne :

Talon EHPAD : Environ 60%

Talon CH : Environ 80%

Chaque W économisé est une consommation souvent évitée pendant H24/J365

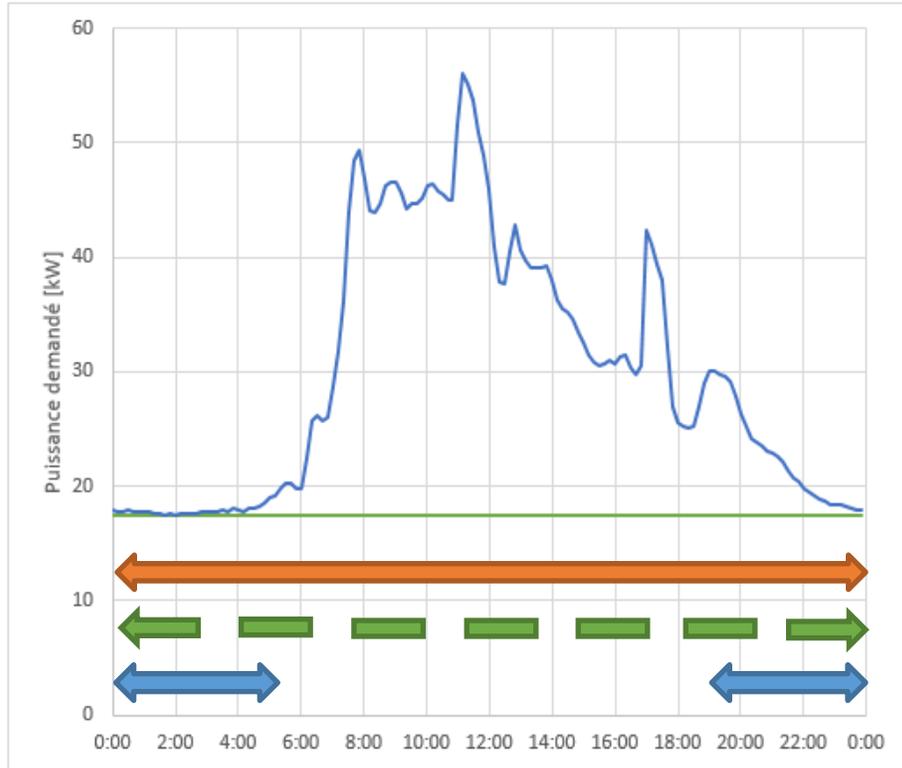
En €, si H24/J365 :

1 W économisé = 2 €/an

1 kW économisé = 2 000 €/an



Talon : Quelles économies ?



24

- **Economies H24/J** : Arrêt d'un appareil qui ne sert pas du tout ou amélioration de l'efficacité d'un équipement, ajustement des débits d'une ventilation

16

- **Economies H16/J** : Equipements qui peuvent fonctionner par intermittence, comme une pompe de chauffage.

8

- **Economies 8H/J** : Arrêt d'un appareil qui ne sert pas la nuit mais sert en journée, comme une ventilation dans une salle à manger.



L'EHPAD étudié ...

- Ehpad Beaulieu – Le Mans, datant de 1842...



Rappel : Consommation 2022

EHPAD Beaulieu : 5 322 m² et 86 lits

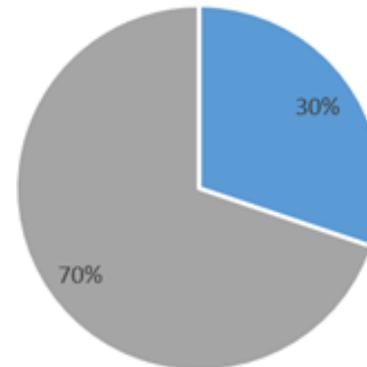
Indicateurs de performances:

	L'établissement	Moyenne régionale (Pays de la Loire)
Thermique	149,5 kWh/m ² .an	134,4 kWh/m ² .an
Electricité	57,2 kWh/m ² .an	53,4 kWh/m ² .an
Total	210,0 kWh/m ² .an	187,8 kWh/m ² .an
Eau	148,3 l/j.lit	144,2 l/j.Usager
Surface/usager	62 m ² /usager	58 m ² /usager

Chaleur en kWh EF PCI corrigée au DJU et calculée par m² de plancher chauffé

Consommations

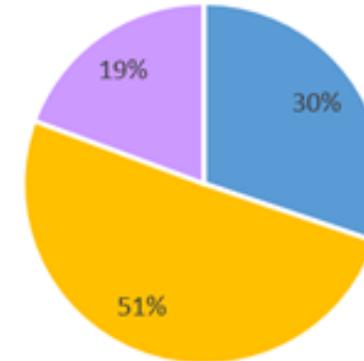
1009 MWh [EF PCI]



- Electricité (kWh)
- Gaz naturel (kWh)

Données brutes, non corrigées du DJU

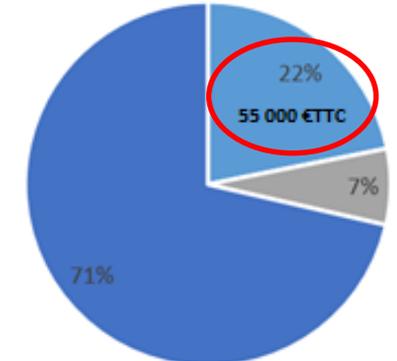
Distribution des usages



- Electricité
- Chauffage seul
- ECS seule estimée

Coût TTC

249 129 €



- Electricité (kWh)
- Eau (m3)
- Gaz naturel (kWh)

55 000 €TTC



Combien ça coute ?

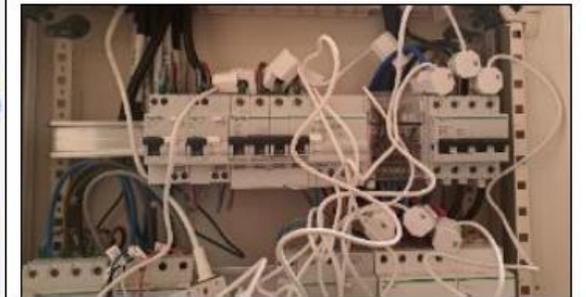
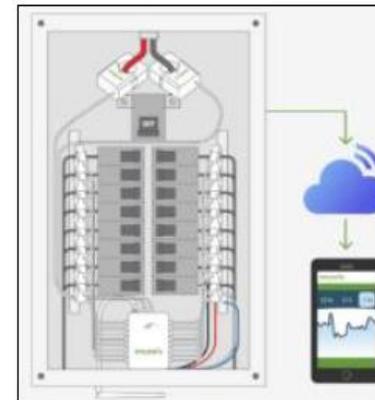
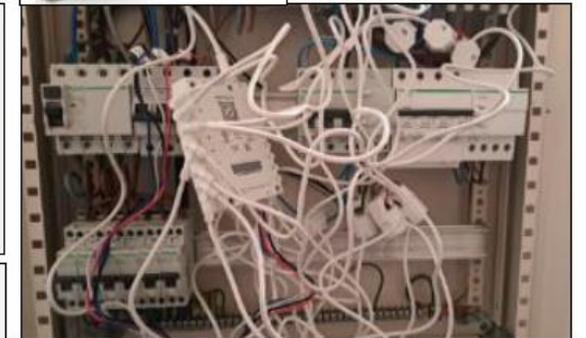
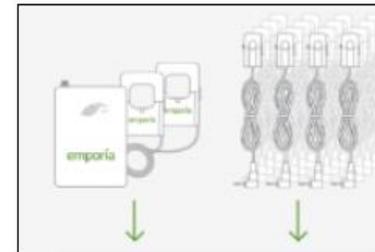


- 7 000 €TTC pour le Bureau d'étude  :
Relevé des consommations théoriques de tous les équipements puis pose d'enregistreurs sur chaque départ électrique : **soit environ 1,3 €TTC/m²**
- Environ 2 semaines de temps humain pour **l'analyse de ces données**
- Accompagnement actif du responsable maintenance de l'établissement



Matériel

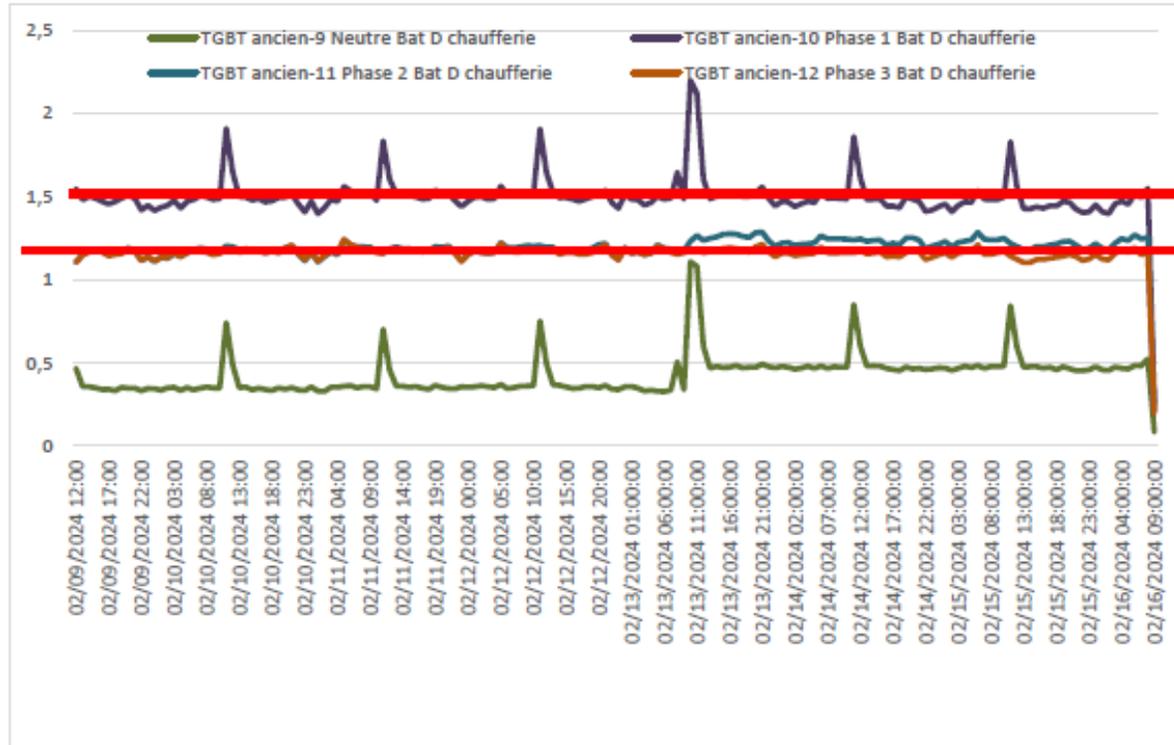
- Emporia Vue : Compteur électrique à 16 pinces ampérométriques
- PEL 104 de Chauvin Arnoux



Les mesures...

Départ : BAT D CHAUFFERIE – NEUTRE, PHASES 1-2-3

Analyse du 09/02/2024 au 16/02/2024



On observe dans le « **BAT D – CHAUFFERIE** » :

- Phase 1 : Environ 1 500 W en moyenne
- Phase 2 : Environ 1 160 W en moyenne
- Phase 3 : Environ 1 160 W en moyenne
- Neutre

Talon de consommation :

Moyenne P1 + Moyenne P2 + Moyenne P3 = 3 820 W



Méthodologie utilisée



- **Double approche** : « Théorie vs Réalité » pour des résultats plus fiables
- **M3E** a d'abord mené un inventaire théorique en recensant l'ensemble des équipements électriques présents derrière chaque tableau électrique
- Puis des **enregistreurs de consommation** ont été posés sur chaque armoire pendant des périodes d'une à 2 semaines
- Les **2 visions** ont ensuite été comparées et consolidées jusqu'à obtenir des valeurs approchantes



Résultats

Au final, l'exercice n'est pas aussi simple qu'il y paraît ... !

	Conso Théoriques		Conso Mesurées	
	Conso Permanente en Veille [W]	Consommation Veille Annuelle [kWh]	Conso Permanente en Veille [W]	Consommation Veille Annuelle [kWh]
Total général	21 081 W	61 557 kWh	17 769 W	51 885 kWh

Le fait de faire ces **2 approches** : « **Théorique VS Mesurées** »

a permis d'interroger l'usage, fiabiliser les données et être confiant sur la qualité des données travaillées.

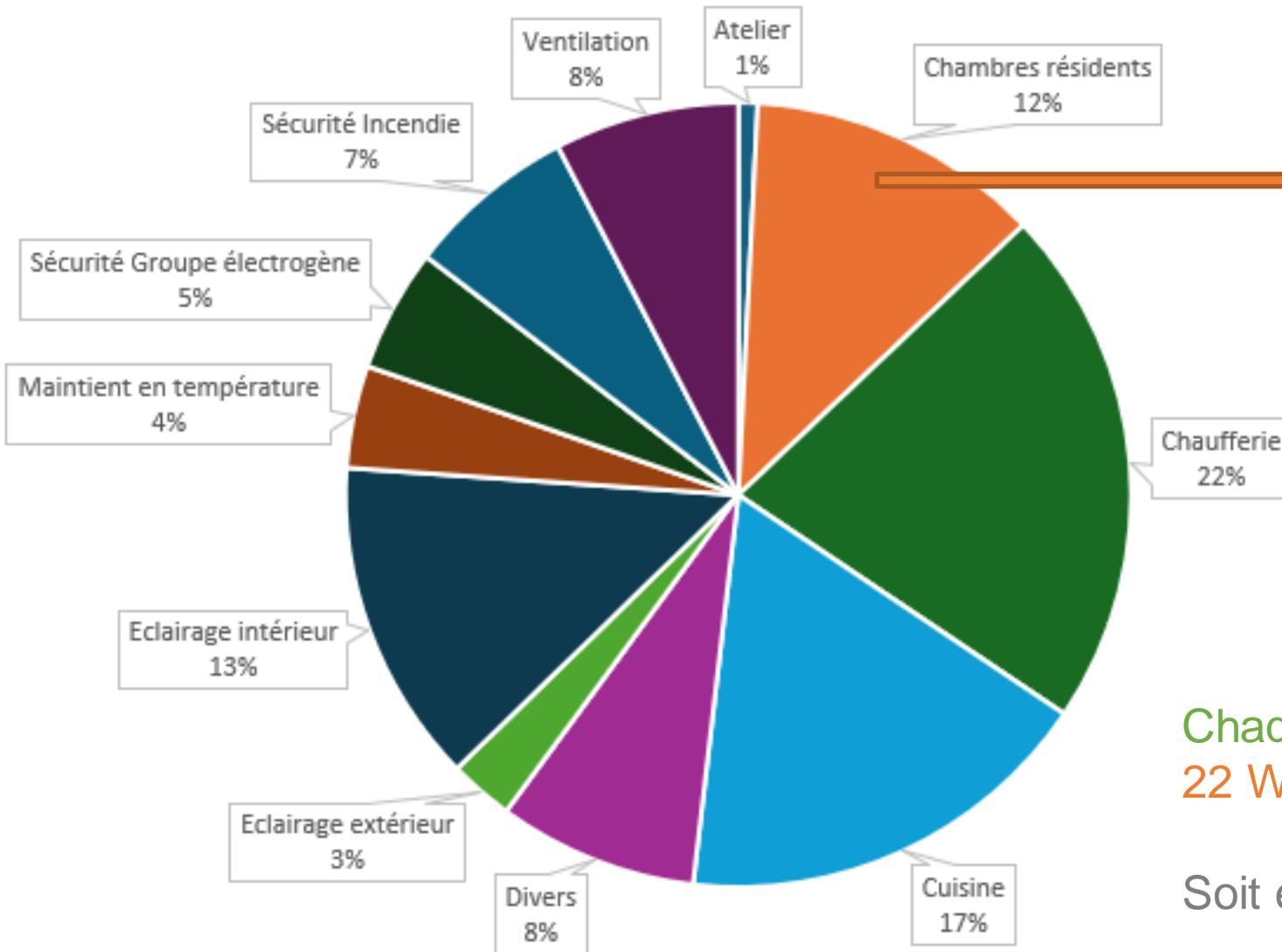
Malgré tout, il reste une **incertitude d'environ 15%** :
Ecart entre consommations « Théorique VS Mesurées »

Pour l'établissement, cela aura été l'occasion de clarifier leur
« **organigramme électrique** »...

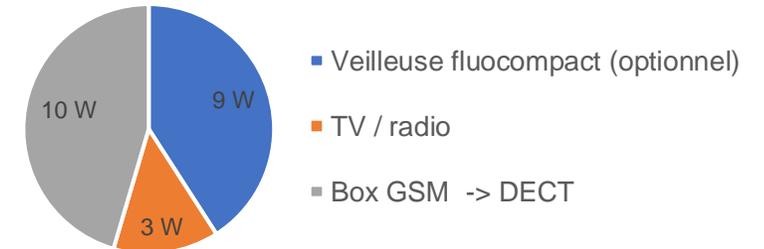
Plusieurs armoires n'existaient plus ou avaient été fusionnées.



Répartition du talon de conso



Zoom - Consommation chambre



Chaque chambre consomme en permanence 22 W soit environ 44 €TTC/an d'électricité

Soit environ 3 800 €TTC/an pour 86 chambres

Résultats



	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enjeu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Puissance estimé 7 400 W



$P \text{ (kW)} \times \text{Temps de fct (heure)} = \text{Consommation (kWh)}$

Soit un gain de 43 000 kWh
Soit -42% du talon électrique



$\text{Conso (kWh)} \times \text{Prix (€TTC/kWh)}$

Soit 10 720 €TTC/an

43 000 kWh/an

Remplacement des veilleuses fluocompact par des Leds



	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enieu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an

Remplacement des veilleuses fluocompact par des Leds



- C'est passer de **9 W** à **2 W**...
=> 8 heures/nuit et 365 jours/an ! Pour 86 chambres !
- L'établissement avait bien identifié le point mais avait des **tubes en stock** ...
les empêchant de faire des économies **450 €TTC/an**
- C'est le « **coût de l'inaction** »



Ballasts & condensateurs !

Bien retirer tous ces éléments si vous passez en LED sinon, risque de dégradation ou surconsommation !



Investissement = 800 €TTC

Relamping : 8 €TTC/lampe

Remplacement luminaire : 68 €TTC/pièce



Economies = 1 800 kWh soit 450 €TTC



TRI = 1,5 an



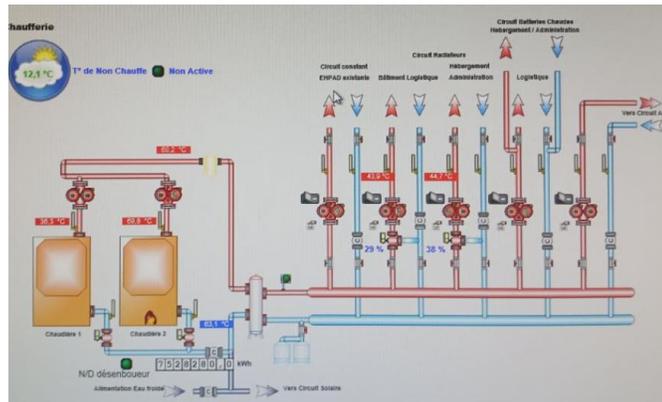
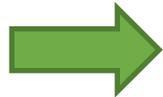
Réglages en Chaufferie

	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enjeu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an

Réglages en Chaufferie

- Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de fonctionner **Invest ou 0€**
- Remplacement des « pompes à débit fixe » par des « pompes à débit variable » **Invest (CEE)**
- Optimisation : Température de non chauffage (TNC), Loi d'eau, Programmation horaire (Confort/Réduit), ... **0€**



Investissement = 12 000 € TTC*

* Tarif estimé pour le remplacement de 3 groupes de pompes + Régulation (ces dernières sont prises en charge dans le cadre de la garantie total du P3 car elles sont actuellement HS)



Economies = 8 760 kWh soit 2 190 € TTC



TRI = Environ 5,5 ans



Salle préparation froide

	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enjeu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an

Salle préparation froide

- Installer un interrupteur (type : bouton poussoir 2 heures et/ou horloge) sur la climatisation de la salle de préparation froide afin de pouvoir l'arrêter quand elle n'est pas utilisée.



Attention à la bonne gestion de l'humidité de condensation !



Investissement = 300 €TTC



Economies = 4 380 kWh soit 1 095 €TTC



TRI = 0,3 an



Climatisation Salle serveur



	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enjeu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an

Climatisation Salle serveur



Investissement = 0 €TTC



Economies = 1 750 kWh soit 438 €TTC



TRI = immédiat

Relamping et régulation

	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enjeu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an

Relamping et régulation

- Avant le relamping (2022), nous constatons un doublement de la baisse du talon de consommation électrique.
- **Le relamping est donc l'action la plus importante, mais aussi la plus couteuse, en € et/ou en temps humain.**
- 2 approches sont souvent privilégiées par les établissements :

	Avantages	Inconvénients
En interne	Moins couteux	S'étale généralement sur 5 à 10 ans (jusqu'à épuisement des stocks d'ampoules) Autant d'années où vous ne bénéficiez pas des économies Surcharge l'équipe d'entretien
Via entreprises	Economies immédiates Matériel neuf / Garanti Ne surcharge pas l'entretien	Plus coûteux

Alternative ?
Embaucher une
personne le temps
du relamping

- Dans tous les cas, ne pas remplacer les luminaires en 1 pour 1, **c'est-à-dire 1 LED n'est pas égal à 1 FLUO !** Les leds étant plus efficaces, on peut généralement réduire de 30% le nombre de points lumineux, c'est autant d'investissement et de facture en moins. **Au besoin, faites vous accompagner ...**
- Installer et **surtout régler (TIME et LUX)** les **détecteurs de présence** dans les circulations et cages d'escalier.



Relamping et régulation



1 pour 2 !



L'essentiel des économies est apporté par les circulations, les cages d'escaliers, les espaces de vie : **A traiter en priorité !**



Investissement = Selon la méthode



Economies = 5 840 kWh soit 1 460 €TTC



TRI = Selon la méthode

Armoire de maintien en température

	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enjeu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est-il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an

Armoire de maintien en température

- Investiguer pour comprendre pourquoi il reste 750 W de charge sur cette ligne ?



Investissement = Sera connu quand le problème sera identifié



Economies = 4 380 kWh soit 1 095 €TTC



TRI = Fonction du problème

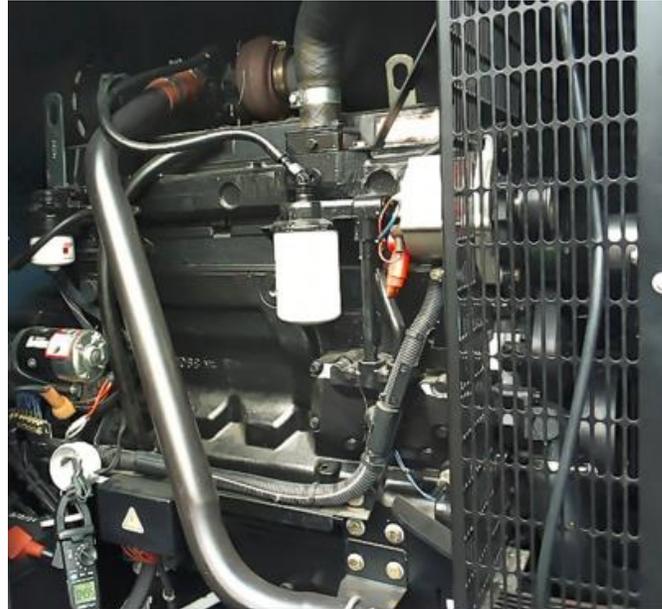


Groupe Electrogène

	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enjeu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an

Groupe Electrogène



Résistance électrique de 1 000 W avec un fonctionnement H24/7J

T°C > 70°C en été = Dégradation de l'huile ☹

T°C consigne conseillée = Entre 35°C et 45°C

Contactez votre mainteneur !



Groupe Electrogène

AVANT : Chauffage H24/7J avec P elec = 1000 W

Consommation permanente mesurée de 920 W

Soit 22 kWh/jour

Soit 8 030 kWh/an

APRES : Mise en place régulation +
consigne thermostat = 35 °C

Ici fin novembre (-1°C < T ext < 10°C)

Consommation régulée (ne chauffe que si nécessaire)

entre 4 et 8 kWh/jour en novembre

Estimation à moins de 1000 kWh/an

Gains : - 80 %kWh



Investissement = 750 € TTC

Changement régulation + Réglage maintenance



Economies = 7 000 kWh soit 1 752 € TTC



TRI = 0,4 an



Sécurité Incendie - BAES

	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enjeu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an

Sécurité Incendie - BAES

- De nombreux blocs de secours ne sont pas en LED
- Autant d'économies pendant H24/365J
- S'ils sont adressable (connectés), c'est aussi un gain non négligeable pour le temps de maintenance



Investissement = 5 200 €TTC

70 blocs à 75 €TT/pièce



Economies = 4 290 kWh soit 1 073 €TTC



TRI = 5 ans



Ventilation Blanchisserie

	Economies possibles	Economie envisageable W, avec peu ou pas d'investissement	Usage	Economie projetée en intégrant l'usage [€TTC]
Atelier	Investigations à mener, on devrait être à une valeur proche de 0. Enjeu financier faible	100 W	8	73 €
Chambres résidents	Remplacement des veilleuses fluocompact par des leds	616 W	8	450 €
Chaufferie	Arrêter les pompes lorsqu'elles n'ont pas besoin de tourner Remplacement des pompes par des modèles à débit variable	2 000 W	16	2 190 €
Cuisine	Ne refroidir la salle de prépa froide qu'uniquement sur les heures d'utilisation (4h/j versus 24h/j actuellement) Des économies complémentaires pourront venir avec le réglage des consignes au plus juste et le renouvellement du matériel, plus isolé, avec une meilleure efficacité	750 W	16	1 095 €
Divers	Informatique : ajustement de la consigne du local serveur (clim 1200W)	200 W	16	438 €
Eclairage extérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent	300 W	8	219 €
Eclairage intérieur	Relamping et détection/gradation si pertinent Spécialement les couloirs et les vestiaires Suppression d'une lampe sur 2 dans les circulations avec luminaire double	1 000 W	16	1 460 €
Maintien en température	Le maintien en température des armoires est il nécessaire pendant la nuit ? Et période de non utilisation ? Point d'attention : Vérifier qu'il n'y a pas de condensation à se former dans la partie froide.	750 W	16	1 095 €
Groupe électrogène	Régulation de la résistance pour un maintien du bloc moteur à 35°C => Sur Novembre 2024, la consommation est passée à 165kWh contre 650 en 2023, soit une baisse de 75%, En été, on sera sur une économies >90%	800 W	24	1 752 €
Sécurité Incendie	Remplacement des blocs de secours par des LED (environ 70 restants)	490 W	24	1 073 €
Ventilation	La ventilation de la laverie (30% des consommations de ventilation) pourrait être arrêtée en inoccupation	400 W	24	876 €

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an

Ventilation Blanchisserie

- Non réparation d'un équipement tombé en panne et qui ne semble pas « apporter de bénéfice » !



Investissement = 0 €TTC



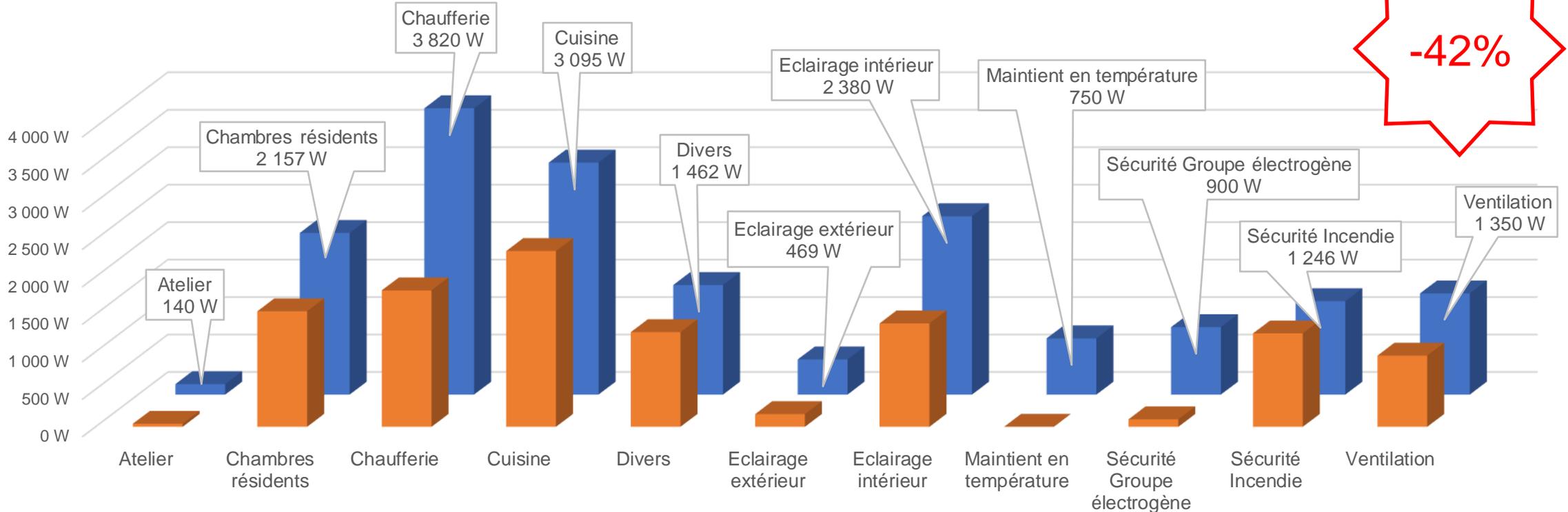
Economies = 3 500 kWh soit 876 €TTC



TRI = immédiat

Projection du talon de conso en 2026

Répartition du talon de consommation
(Hiver 2023/ Projection 2026)



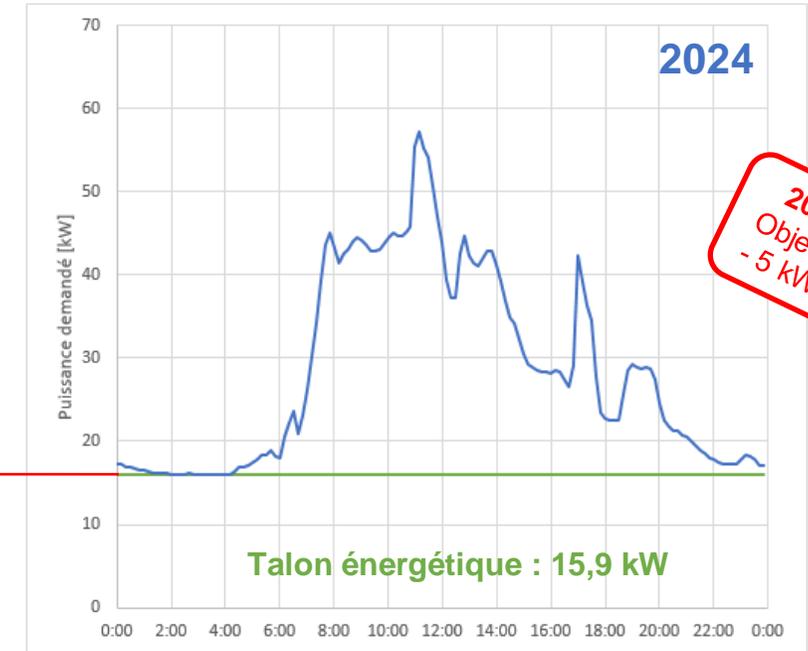
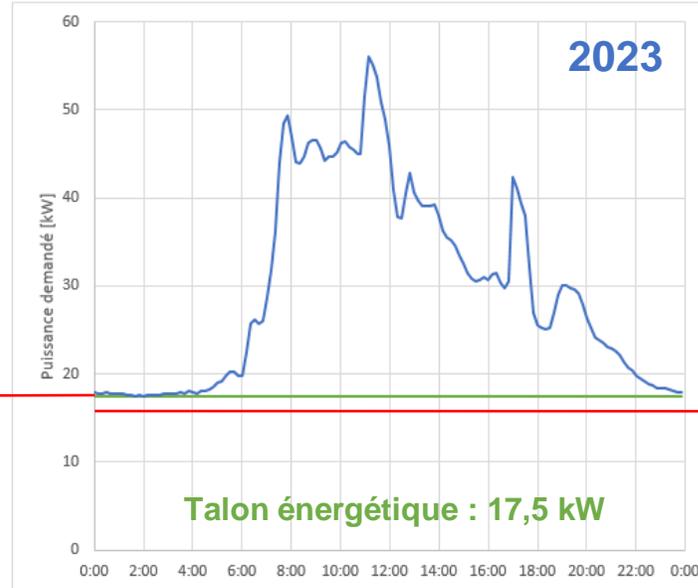
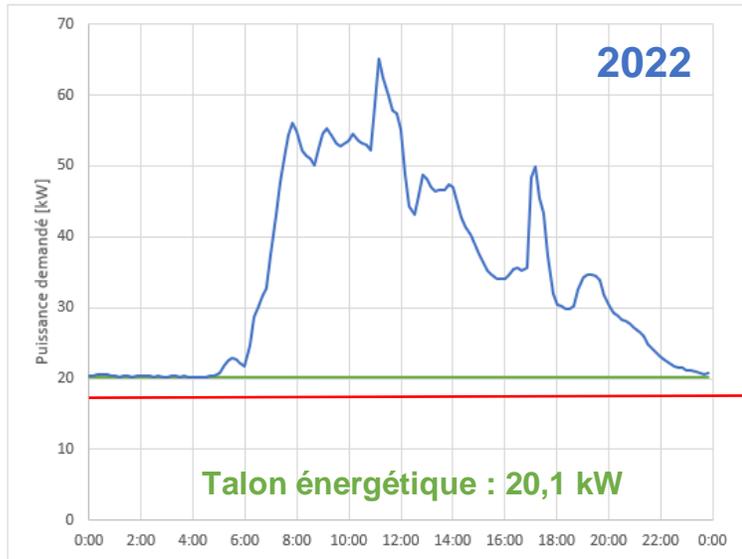
- Projections 2026, avec actions proposées
- Mesures Hiver 2023

Gain de 43 000 kWh, soit -42% du talon électrique, soit 10 720 €TTC/an



Conclusion : Résultats visibles

Consommations d'une journée moyenne



NB : Avant le démarrage du Relamping...

- 2,6 kW soit - 13% du talon
- 22 800 kWh/an soit - 4 600 €/an

Actions réalisées :

- Relamping
- Autres actions non listées
- Hausse des prix de l'électricité

- 1,6 kW soit - 9% du talon
- 14 000 kWh/an soit - 2 800 €/an

Actions réalisées :

- Régulation Groupe électrogène
- Poursuite des opérations de relamping
- Ventilation Blanchisserie



Conclusion : Indicateurs

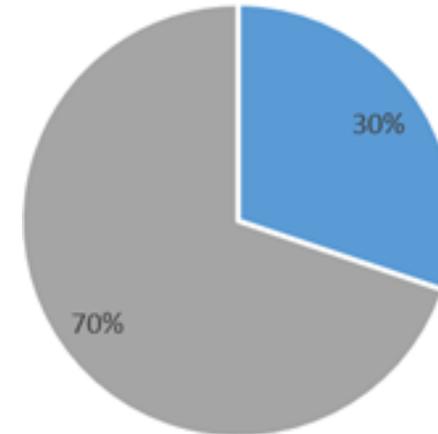
Indicateurs de performances:

	L'établissement	Moyenne régionale (Pays de la Loire)
Thermique	149,5 kWh/m ² .an	134,4 kWh/m ² .an
Electricité	57,2 kWh/m ² .an	53,4 kWh/m ² .an
Total	210,0 kWh/m ² .an	187,8 kWh/m ² .an
Eau	148,3 l/j.lit	144,2 l/j.Usager
Surface/usager	62 m ² /usager	58 m ² /usager

Chaleur en kWh EF PCI corrigée au DJU et calculée par m² de plancher chauffé

Consommations

1009 MWh [EF PCI]

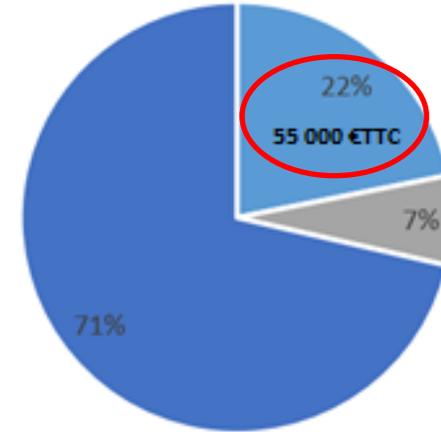


■ Electricité (kWh)
■ Gaz naturel (kWh)

Données brutes, non corrigées du DJU

Coût TTC

249 129 €



■ Electricité (kWh)
■ Eau (m3)
■ Gaz naturel (kWh)

Consommation surfacique annuelle d'électricité - kWh/m².an

2022 Avant relamping	2023 Début Audit	2024 Fin Audit	2026 Totalités actions
57	50	48	42

Moyenne régionale
EHPAD en PDL
53,4 kWh/m².an

Conclusion TOP 3 à retenir

- 1 / **Relamping, Chaufferie & Groupe électrogène** sont les actions qui apportent le plus d'économies !
- 2 / - **42%** Talon de conso (2023) = **-16%** Consommations électriques = **-5%** Consommation totale
- 3 / « Valeur plancher EHPAD* » = **Entre 40 à 45 kWh/m².an (hors production solaire)**

* avec Cuisine & Blanchisserie (hors linge plat) sur site

Conclusion : « Bonus »

Optimisation de la TURPE



 Gain sur le coût de l'abonnement (TURPE) via l'abaissement de la Puissance souscrite :
- 3 000 €TTC/an ont été économisés ...



Nouvel abaissement TURPE possible (2026) quand les actions d'économies d'énergie auront été réalisées : - 500 €TTC/an supplémentaire ...



Remerciements



- Le financement de l'étude pris à charge à 100% par le « Dispositif ETE » (ARS PdL)
- Le temps humain de M.FAVERAIS pris en charge à 100% par le « Dispositif ETE » (PENSEE+)
- Le bureau d'étude « M3E » pour avoir osé nous accompagner dans l'analyse électrique d'un établissement qui a connu plusieurs vies, tout comme son installation électrique...
(Le rapport complet fait 90 pages + 90 pages d'annexes)
- Alain et Philippe de l'EPHAD Beaulieu pour leur disponibilité



Merci de votre attention !

