FICHE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Centre Hospitalier de Fontenay-le-Comte

20 % d'économies d'énergie en 1 an sans investissement !

Efficacité Transition Energétique en Santé
Pays de la Loire

Secteur : ES
Catégorie : Centre Hospitalier
Statut : Public
Surface : 19375 m²
Nombre de Bâtiment : 8
Nb de jour ouvrés : 365 J
Nb de lit : 317

Le contexte

Le centre hospitalier de Fontenay-le-Comte est un établissement public candidat au dispositif ÉTÉ en santé depuis novembre 2021, il est accompagné par le Conseiller en Maitrise de l'énergie en santé de Vendée (CME) sur deux de ses sites : le site Rabelais et le Pole Santé Sud Vendée. La Direction ainsi que le service Maintenance sont motivés à engager une démarche structurée de maîtrise des consommations d'énergie. Après une première visite sur site, le CME a très vite détecté des gisements d'économies rapides à mettre en place.

Cette fiche Retour d'expérience se porte sur le projet d'économies d'énergie réalisé sur le poste « Chauffage » du site Rabelais à travers des actions à faible investissement menées sur l'année 2022.

Centre Hospitalier
FONTENAY-Le-COMTE

Les étapes clefs du projet

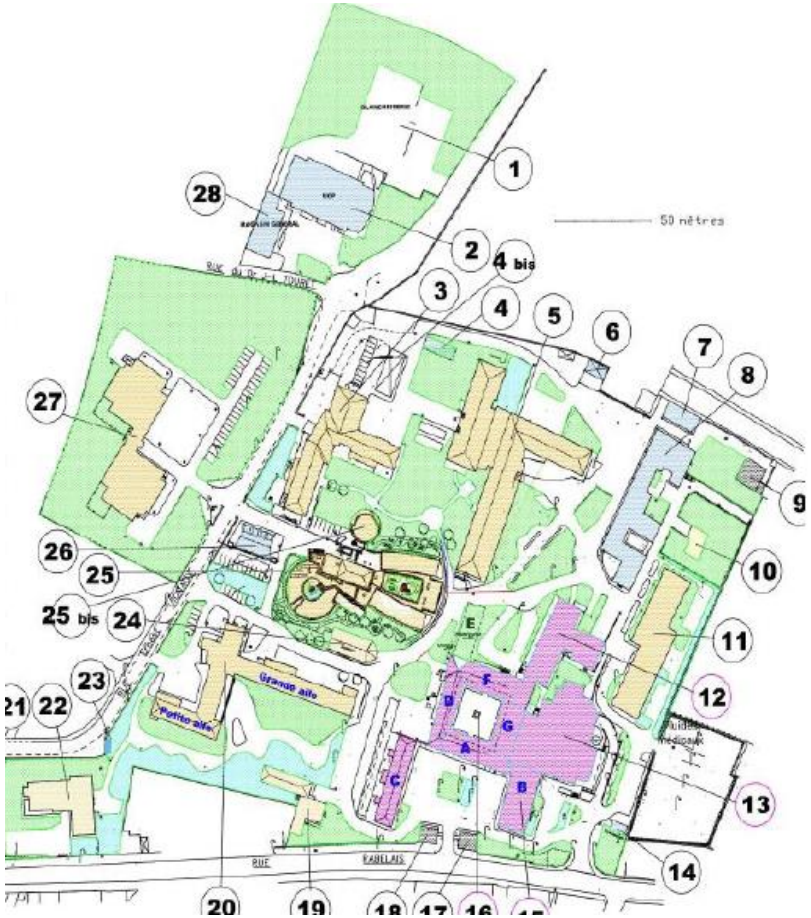
- Date de candidature : **Novembre 2021**
- Date 1er visite du CME et campagne de mesure de température: **Décembre 2021**
- Proposition de plan d'actions: **Janvier 2022**
- 1er actions mise en œuvre : **S1 2022**
- Résultats sur les consommations d'énergie **: immédiat**

ÉTABLISSEMENT MEMBRE
D'UNE DIRECTION COMMUNE

mapes
ars Agence Régionale de Santé Pays de la Loire
FNCCR
CEE Les certificats d'économies d'énergie
territoire d'énergie
ACTEE
l'anap agence nationale de la performance sanitaire et médico-sociale
DIRECTION GÉNÉRALE DE L'OFFRE DE SOINS
cnsa Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie

FICHE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Étape 1 : État de lieux des consignes de chauffage sur l'ensemble des bâtiments



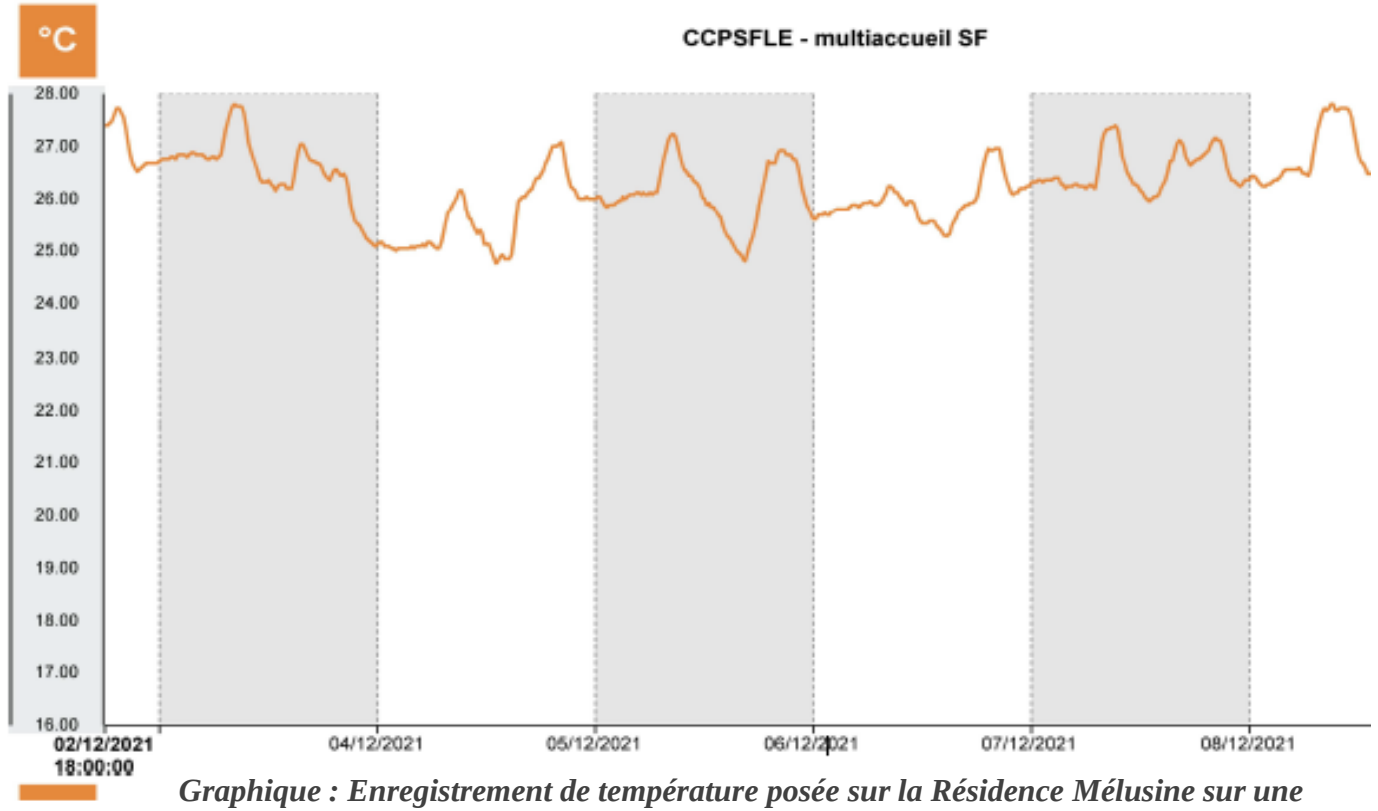
Production	Bâtiment	Surface	circuits de chauffage	Régulation
GAZ	Mélusine	4250 m²	2	T° confort : entre 20°C et 24°C Pas de réduit Pas de programmation horaire
	Langevin	3980 m²	2	Pas de consigne de température précise Pas de programmation horaire
	Petit de Vignaud	2890 m²	4	T° confort : 21°C et 22°C T° réduit : 21°C et 20°C Pas de programmation horaire
	Anne Benoist	1720 m²	2	T° confort : 21°C et 22°C T° réduit : 18°C et 19°C Pas de programmation horaire
	P50	995 m²		
	Blanchisserie	536 m²		
	Cuisine centrale	900 m²		
Fioul	V80	2700 m²	3	T° confort : entre 23°C et 24°C T° réduit : 21°C et 20°C Pas de programmation horaire

Observations :

- Température de consigne élevée (> à 21 °C)
- AUCUNE programmation horaire donc chauffage à T° confort h24 7j/7
- Pas de réduction de température la nuit ou en inoccupation

FICHE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Étape 2 : réalisation d'une campagne de mesure de température – Partie commune



Graphique : Enregistrement de température posée sur la Résidence Mélusine sur une semaine - Circuit NO/SO – Partie commune

	T°théorique	T°mesurée
Confort (jour)	24°C	Entre 25°C et 28°C
Réduit (nuit)	Aucune donc 24°C	Entre 25°C et 28°C

Constats

- Les températures de consigne (théoriques) ne sont pas optimisées
- Pas de réduction de température la nuit
- Pas de programmation horaire associée
- La Loi d'eau n'est pas optimisée*

La loi d'eau, kesako ?

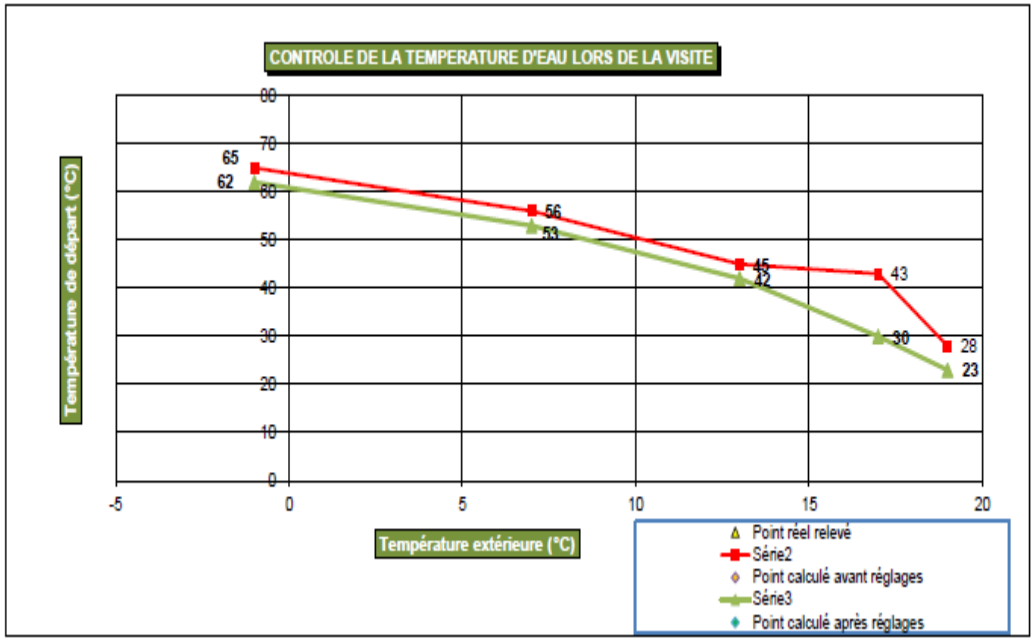
La régulation d'un système de chauffage comprend différents paramètres. Parmi ceux-ci, on retrouve la loi d'eau ou courbe de chauffe. Cette régulation est basée sur la différence entre la température extérieure et la température de l'eau qui circule dans l'installation. Si l'on optimise la loi d'eau, on améliore le fonctionnement du système ce qui permet de limiter les surconsommations. Les réglages doivent être réévalués régulièrement pour s'assurer qu'ils sont bien adaptés à l'installation et à la période de l'année.
Ici en théorie on devrait mesurer une température intérieure de 24°C et non 28°C.

FICHE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Étape 3 : mettre en place les actions correctives

Actions réalisées

- Diminution des températures de consigne de 1 à 3°C pour un température homogène de 21°C
- Application d'un nouveau calendrier suivant l'usage de chaque réseau et donc de chaque zone aux besoins potentiellement différents (chambre et bureau par exemple) via la GTB
- Optimisation des « lois d'eau » : réglages affinés pour avoir une température réelle de 21°C



Graphique : Optimisation de la loi d'eau

Zones	Occupation	Programmation actuelle	Proposition d'une nouvelle programmation	Remarques et analyses
Chambres	L : 24h / 24 M : 24h / 24 M : 24h / 24 J : 24h / 24 V : 24h / 24 S : 24h / 24 D : 24h / 24	L : 00h00 / 00h00 M : 00h00 / 00h00 M : 00h00 / 00h00 J : 00h00 / 00h00 V : 00h00 / 00h00 S : 00h00 / 00h00 D : 00h00 / 00h00	**L : 7h00 / 18h00** **M : 7h00 / 18h00** **M : 7h00 / 18h00** **J : 7h00 / 18h00** **V : 7h00 / 18h00** **S : 7h00 / 18h00** **D : 7h00 / 18h00**	Une programmation horaire suivant l'occupation permet de réduire la température de consigne confort de 3 à 4°C sur une différence de **91 heures**
Temps d'heures de chauffage en T° consigne confort		168 h à T° = 21°C	**77 h à T° = 21°C**	**91 heures à 18°C** **Soit 54% du temps**
Salle à manger	L : 11h à 15h M : 11h à 15h M : 11h à 15h J : 11h à 15h V : 11h à 15h S : 11h à 15h D : 11h à 15h	L : 00h00 / 00h00 M : 00h00 / 00h00 M : 00h00 / 00h00 J : 00h00 / 00h00 V : 00h00 / 00h00 S : 00h00 / 00h00 D : 00h00 / 00h00	**L : 10h00 / 14h30** **M : 10h00 / 14h30** **M : 10h00 / 14h30** **J : 10h00 / 14h30** **V : 10h00 / 14h30** **S : 10h00 / 14h30** **D : 10h00 / 14h30**	Une programmation horaire suivant l'occupation permet de réduire la température de consigne de 3 à 4°C sur une différence de **136 heures**
Temps d'heures de chauffage en T° consigne confort		168 h à T° = 21°C	**31,5 h à T° = 21°C**	**136 heures à 18°C** **Soit 80% du temps**
Bureau	L : 8h à 18h M : 8h à 18h M : 8h à 18h J : 8h à 18h V : 8h à 18h S : 8h à 18h D : 8h à 18h	L : 00h00 / 00h00 M : 00h00 / 00h00 M : 00h00 / 00h00 J : 00h00 / 00h00 V : 00h00 / 00h00 S : 00h00 / 00h00 D : 00h00 / 00h00	**L : 7h00 / 17h30** **M : 7h00 / 17h30** **M : 7h00 / 17h30** **J : 7h00 / 17h30** **V : 7h00 / 17h30** **S : 7h00 / 17h30** **D : 7h00 / 17h30**	Une programmation horaire suivant l'occupation permet de réduire la température de consigne de 3 à 4°C sur une différence de **60 heures**
Temps d'heures de chauffage en T° consigne confort		168 h à T° = 21°C	**108 h à T° = 21°C**	**60 heures à 18°C** **Soit 35% du temps**

Tableau : Optimisation de la programmation en fonction des besoins

FICHE RETOUR D'EXPÉRIENCE

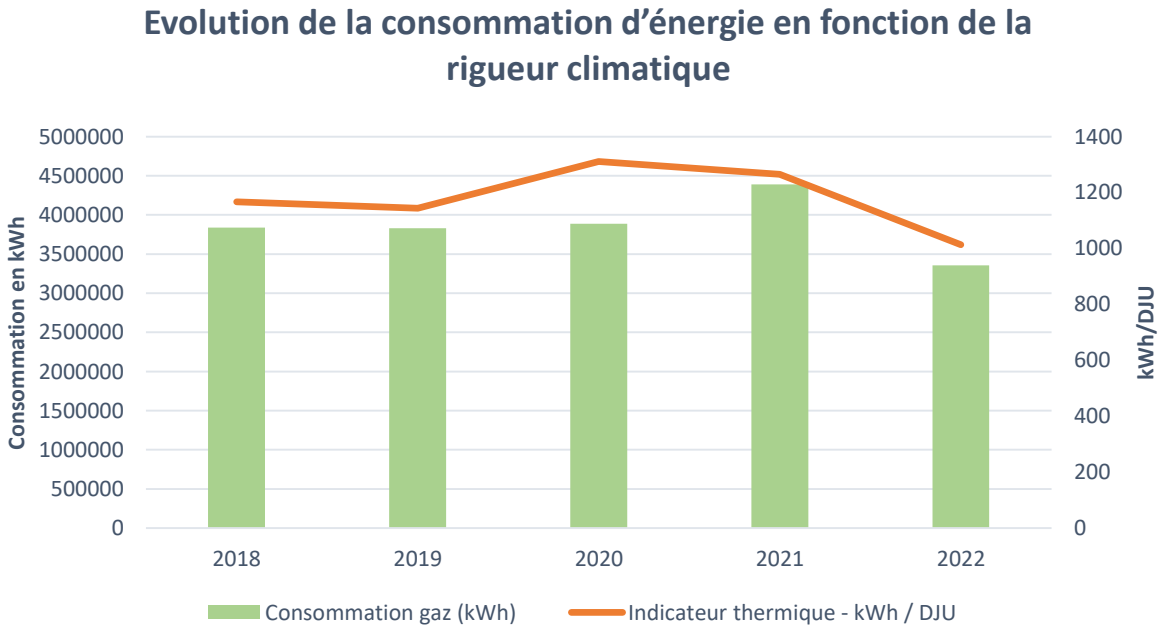
Bilan énergétique et financier

Energie	Bilan financier		Bilan énergétique		Bilan environnemental	
	Economies en €TTC entre 2021/2022	Economie en %	Economies en kWh/DJU	Economies en %	Economies en kgCO2	Economies en %
Gaz naturel	22 000	12%	252	20%	235 328	23%

Facture gaz Rabelais 2021 : 187k€
Facture gaz Rabelais 2022 : 165k€

Gain économique final : 22k€ (12%)

En détail, le gain est supérieur mais attaqué par la hausse des prix
Effet volume (gain suivant tarif 2021) : 38,5k€ (21%)
Effet prix hausse tarifaire (fixe+variable) : -16,5k€



FICHE RETOUR D'EXPÉRIENCE

Conclusions

- Adapter les réglages des consignes de chauffage au besoin réel
- Réglages de 13 circuits de chauffage pour 18 000m² de surface chauffée
- 0 euro d'investissements
- 20% d'économies d'énergie en 1 an !

Pour aller plus loin …

- Sensibiliser le personnel aux économies d'énergie
- Affiner certains réglages
- Étudier l'opportunité de mettre en place un CPE pour l'ensemble de l'établissement
- Agir sur d'autres postes énergétiques (éclairage, ventilation, etc.)

Témoignage

Nous savions que le réglage du chauffage n'était pas optimisé mais nous n'imaginions pas un tel potentiel d'économies d'énergie. L'accompagnement du CME nous a donné l'impulsion pour lancer la démarche d'économies d'énergie, mais c'est une action qui peut-être facilement réalisée en interne. Nous cherchons encore le réglage idéal pour allier performance énergétique et confort des usagers. Nous réfléchissons en parallèle de cette action technique à l'achat des couettes plus chaudes pour nos patients et résidents. Nous devons maintenant sensibiliser le personnel qui était habitué à des températures intérieures très (trop) élevées.

Amaury GUIHAL, Direction des Ressources Matérielles et du Patrimoine

METHODLOGIE

1- Observer les réglages théoriques des consignes de températures

⇒ **À réaliser en interne par la maintenance ou avec le prestataire externe**

2- Réaliser une campagne de mesure de température

⇒ **À réaliser avec des sondes de températures en interne**

3- Comparer le théorique à la réalité

4 – Modifier les réglages en interne et/ou avec le prestataire externe

5 – Comparer la consommation avec l'année N-1 en prenant en compte la rigueur climatique

ACTION SANS INVESTISSEMENT À REALISER EN INTERNE !