

ETABLISSEMENTS MEDICO-SOCIAUX DE SAINT-SAVINIEN

EHPAD - Résidence Autonomie - SSIAD

RAPPORT DE SITUATION ENERGETIQUE



Visite du 30/01/2023

Charles AUGER – Conseiller en Transition Énergétique et Ecologique en Santé

Direction des Achats et Ressources Matérielles



SOMMAIRE

PLAN D’ACTION ET FINANCEMENTS.....	3
INTRODUCTION	7
1. PRESENTATION GENERALE	8
2. PROJETS IMMOBILIERS ET ENERGETIQUES	8
3. REGLEMENTATION ENERGETIQUE	9
4. SITUATION FACE AU DECRET TERTIAIRE	10
5. POLITIQUE ENERGETIQUE	12
6. POTENTIEL D’ENERGIES RENOUVELABLES	12
7. POSTE 1 : CHAUFFAGE	14
8. POSTE 2 : EAU CHAUDE SANITAIRE.....	14
9. POSTE 3 : FROID/CLIMATISATION	14
10. POSTE 4 : VENTILATION	15
11. POSTE 5 : ELECTRICITE	15
12. POSTE 6 : REGULATION ENERGETIQUE.....	16
13. POSTE 7 : SUPERVISION ENERGETIQUE	16
14. FOCUS EHPAD	18
15. FOCUS RESIDENCE AUTONOMIE	24
CONCLUSION	28

PLAN D'ACTION ET FINANCEMENTS

Ce plan d'action tend à prioriser les opérations dans un but d'atteindre les objectifs du décret tertiaire en tenant compte de la situation actuelle et de l'importance de l'investissement après déduction des aides financières. La graduation est la suivante : +++ (fort) ; ++ (modéré) ; + (faible)

THEMES	ACTIONS	OBJECTIFS	PRIORITE	INVESTISSEMENT	AIDES FINANCIERES
Energies renouvelables	Installation d'une centrale photovoltaïque en autoconsommation	Stabiliser le prix de son électricité et réduire sa vulnérabilité aux fluctuations du marché Réduire sa dépendance aux énergies fossiles et son impact carbone Améliorer sa capacité de résilience	+++	+++	++
	Installation d'une chaufferie biomasse centralisée (EHPAD et RA) pour le chauffage et l'ECS (déjà prévue)	Réduire sa vulnérabilité aux fluctuations du marché Réduire sa dépendance aux énergies fossiles et son impact carbone Améliorer sa capacité de résilience	+++	+++	++
	Installation de panneaux solaires thermiques pour la production d'ECS	Réduire sa dépendance aux énergies fossiles et son impact carbone Stabiliser le prix de sa production d'ECS	++	+++	++
Chauffage	Résoudre le problème de différence de température entre les ailes de l'EHPAD (une campagne de température permettra de le diagnostiquer en amont)	Améliorer le confort des occupants	+++	+	++

	Reprise du calorifugeage en chaufferie et sous-stations pour les réseaux, les points singuliers et l'échangeur	Eviter les pertes de calories avant émission	+++	++	+++
ECS	Isoler l'échangeur (les points singuliers aussi peuvent être isolés)	Améliorer le rendement de production Diminuer la maintenance curative	+++	+	/
	Optimiser la température de distribution en l'abaissant (tout en restant au-dessus des 50°C)	Réduire la consommation d'énergie des chaudières.	+++	/	/
Ventilation	Remplacer la VMC simple flux par une double flux	Diminuer la consommation de chauffage en limitant la déperdition des calories	+	+++	+
	Campagne de sensibilisation à l'entretien des bouches de ventilation	Améliorer le renouvellement de l'air intérieur pour un meilleur confort et une plus longue durée de vie des matériaux de construction	++	/	/
Electricité	Continuer le relamping LED intérieur et extérieur avec mise en place de détecteurs de présence ou minuteurs dans les endroits propices	Diminuer les consommations d'électricité Améliorer la perception de la lumière artificielle	+++	+	/
	Campagne de sensibilisation au remplacement des ampoules existantes par des LED auprès des résidents de la RA	Diminuer les consommations d'électricité Améliorer le confort visuel	++	/	/

Régulation et supervision énergétique	Equiper la RA d'une GTC performante (et améliorer le système existant de l'EHPAD) afin de contrôler par zone le chauffage (abaissement des températures en inoccupation), la ventilation, l'ECS et l'éclairage	Optimiser les consommations énergétiques Satisfaire au décret BACS	+++	++	+++
	Souscrire à un outil de supervision énergétique pour suivre les consommations globales d'énergie	Automatiser la supervision Optimiser les consommations énergétiques Détecter les anomalies de consommation	++	+	/
	Déployer un plan de sous-comptage pour suivre les consommations par zone délimitée	Optimiser les consommations énergétiques Détecter les anomalies de consommation Obtenir des données de consommations plus précises qu'avec l'outil de supervision et quantifier les gains des actions de réduction des consommations	+	++	/
	Remplacer les robinets manuels par des robinets thermostatiques dans les locaux annexes et circulations	Réguler les émissions de chauffage pour optimiser les consommations énergétiques	+++	+	+
Isolation	Reprendre l'isolation des planchers hauts de la RA (combles perdus, toitures-terrasses et rampants)	Diminuer les consommations énergétiques Améliorer l'isolation thermique	+++	++	+++

	Remplacement des menuiseries extérieures de la RA et des lanterneaux de désenfumage de l'EHPAD	Diminuer les consommations énergétiques Améliorer l'isolation thermique	+++	+++	/
	Isolation thermique par l'intérieur ou l'extérieur des murs de la RA	Diminuer les consommations énergétiques Améliorer l'isolation thermique	+	+++	+
	Effectuer un contrôle des ponts thermiques des menuiseries dans les chambres	Diagnostiquer les ponts thermiques qui créent une sensation de froid pour agir en conséquence Améliorer le confort thermique	+++	/	/
Réglementation	Réaliser son Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES)	Devancer les évolutions réglementaires Diminuer son impact carbone	+	+	/

INTRODUCTION

Dans un contexte énergétique sans précédent (forte inflation et risque de rupture d'approvisionnement) et face à l'obligation de réduction des consommations énergétiques décrétée dans la « loi de transition énergétique » (LTECV), les établissements tertiaires, et plus particulièrement sanitaires, sociaux et médico-sociaux doivent agir.

A cet effet, en 2021, la DGOS, la CNSA et l'ANAP ont lancé un appel à manifestation d'intérêt pour financer des postes de Conseillers et Coordinateurs en Transition Energétique et Ecologique en Santé (CTEES), qui aideront les établissements sanitaires, sociaux et médico-sociaux nationaux à répondre aux problématiques précitées. Le GHT Charente-Maritime Sud bénéficie de cet accompagnement à travers une déclinaison régionale : le réseau Efficacité Transition Energétique Nouvelle-Aquitaine.

Ce présent rapport de situation énergétique a vocation à servir d'aide à la décision pour les futurs projets d'investissement. En s'appuyant sur les études énergétiques préalablement réalisées et sur la visite technique effectuée le 30/01/23, il cible les actions de performance énergétique prioritaires. Celles-ci pourront notamment être considérées dans le projet de restructuration prévu pour les années à venir.

1. PRESENTATION GENERALE

Les établissements médico-sociaux de Saint-Savinien sont situés sur la commune de Saint-Savinien en Charente-Maritime. Ils se composent d'un EHPAD (60 lits), d'une Résidence Autonomie (40 lits) et d'un SSIAD. Ce dernier n'étant composé que d'une flotte automobile et d'un bureau intégré à l'EHPAD, ce présent rapport n'y dédie pas une analyse spécifique.

ETP annuel	80 personnes
Superficie du site	2 hectares
Surface de plancher totale	6003 m ²
Bâtiment 1 : EHPAD	3281 m ²
Bâtiment 2 : RA	2722 m ²

	Référent administratif	Référent technique	Référent technique
Nom	ORVEN Annaig	DROUILLARD Stéphane	PROUTEAU Jérémy
Fonction	Directrice déléguée	Responsable technique	Technicien
Téléphone	05 46 90 21 13	05 46 59 52 33	05 46 90 21 13
Mail	a.orven@ch-saintonge.fr	stephane.drouillard@ch-angely.fr	atelier.savinien@ch-angely.fr

2. PROJETS IMMOBILIERS ET ENERGETIQUES

Passés	/
En cours	/
Futurs	<p>Est souhaitée l'installation d'une chaudière biomasse (chauffage et ECS) centralisée pour les 2 bâtiments (EHPAD et RA).</p> <p>Un projet de restructuration totale de la Résidence Autonomie est aussi en réflexion avancée car ses locaux vétustes (aucune restructuration depuis sa création en 1991) nuisent à la qualité hôtelière et ne permettent pas de respecter les réglementations en vigueur.</p> <p>A ce projet est aussi prévue dans une moindre mesure l'amélioration de l'EHPAD car bâtiment plus récent.</p>

3. REGLEMENTATION ENERGETIQUE

D'une manière générale, l'établissement est conforme à la réglementation énergétique en vigueur. Cependant, afin de satisfaire à l'obligation du décret BACS, il devra doter sa RA d'un système de Gestion Technique du Bâtiment perfectionné pour le chauffage, l'ECS, la ventilation et l'éclairage. Aussi, dans une logique de réduction de son impact environnemental et de sa facture énergétique, il peut devancer les évolutions réglementaires et réaliser son Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES).

	Obligations	Conditions d'assujettissement
Décret tertiaire	Réduction des consommations énergétiques progressive pour les bâtiments tertiaires : 40% en 2030 ; 50% en 2040 ; 60% en 2050	Propriétaires et locataires de bâtiments tertiaires : tous les bâtiments ou locaux d'activité à usage tertiaire et dont la surface d'exploitation est supérieure ou égale à 1 000 m ²
Audit énergétique	Réalisation d'un audit énergétique tous les 4 ans	Grandes entreprises de plus de 250 salariés
BEGES	Réalisation du Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre tous les 3 ou 4 ans	Tous les 3 ans : les services de l'État ; les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants ; les établissements publics et autres personnes morales de droit public de plus de 250 agents Tous les 4 ans : les personnes morales de droit privé employant plus de 500 personnes en métropole et 250 personnes en outre-mer
Décret BACS	Mise en place d'un système d'automatisation et de contrôle des bâtiments (GTB), d'ici le 1er Janvier 2025	Tous les bâtiments tertiaires non résidentiels, pour lesquels le système de chauffage ou de climatisation, combiné ou non à un système de ventilation, ayant une puissance nominale > 290 kW

	Assujettissement	Situation	Conformité
Décret tertiaire	Oui	La 1ère échéance fixée pour la déclaration des consommations avec détermination de l'année de référence a été respectée. Il convient maintenant de réduire les consommations d'énergie pour atteindre les objectifs du décret. Les consommations devront maintenant être déclarées annuellement.	Oui
Audit énergétique	Non	L'établissement n'est pas assujetti au regard du nombre d'employés. Cependant un audit énergétique du site a été réalisé par ALTEREA le 18/03/22.	NC
BEGES	Non	L'établissement n'est pas assujetti à l'obligation de réaliser son Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre au regard du nombre d'employés. Cependant, dans une optique de réduction de son impact environnemental, la réalisation d'un BEGES serait pertinente.	NC
Décret BACS	Oui	L'EHPAD possède actuellement un système de Gestion Technique Centralisée (GTC) pour le chauffage qui le rend conforme à l'obligation. Cependant, la RA ne possède aucun système de régulation. L'établissement (EHPAD et RA) doit se doter d'un système de Gestion Technique du Bâtiment (GTB) pour contrôler et limiter les consommations d'énergie de son ECS, sa ventilation et ses lumières en plus de son chauffage.	Non

4. SITUATION FACE AU DECRET TERTIAIRE

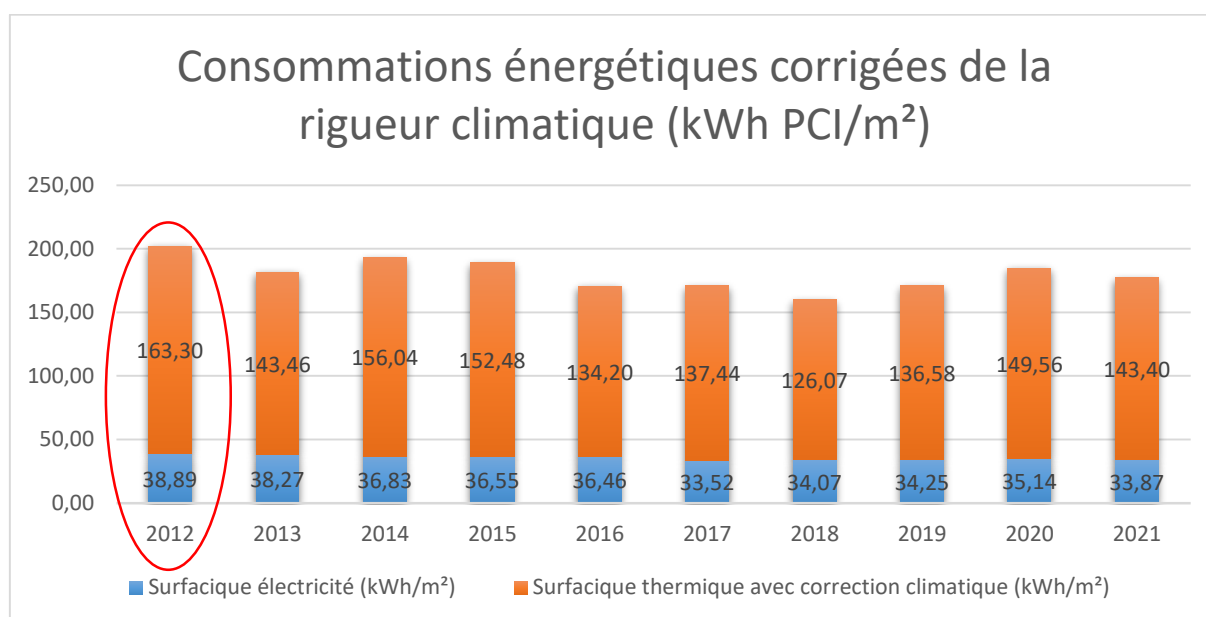
L'établissement semble bien engagé pour atteindre le premier objectif du décret tertiaire fixé à échéance en 2030 : baisse de 40% de la consommation d'énergie par rapport à une année de référence choisie entre 2010 et 2019.

Pour l'EHPAD, c'est l'année 2012 qui a été choisie comme année de référence car étant la plus consommatrice au regard de la rigueur climatique. En comparant à 2021, les consommations d'électricité et de chauffage ont baissé d'environ 12%.

Concernant la Résidence Autonomie, les consommations de 2021 ont baissé de 24% par rapport à 2013 (année de référence).

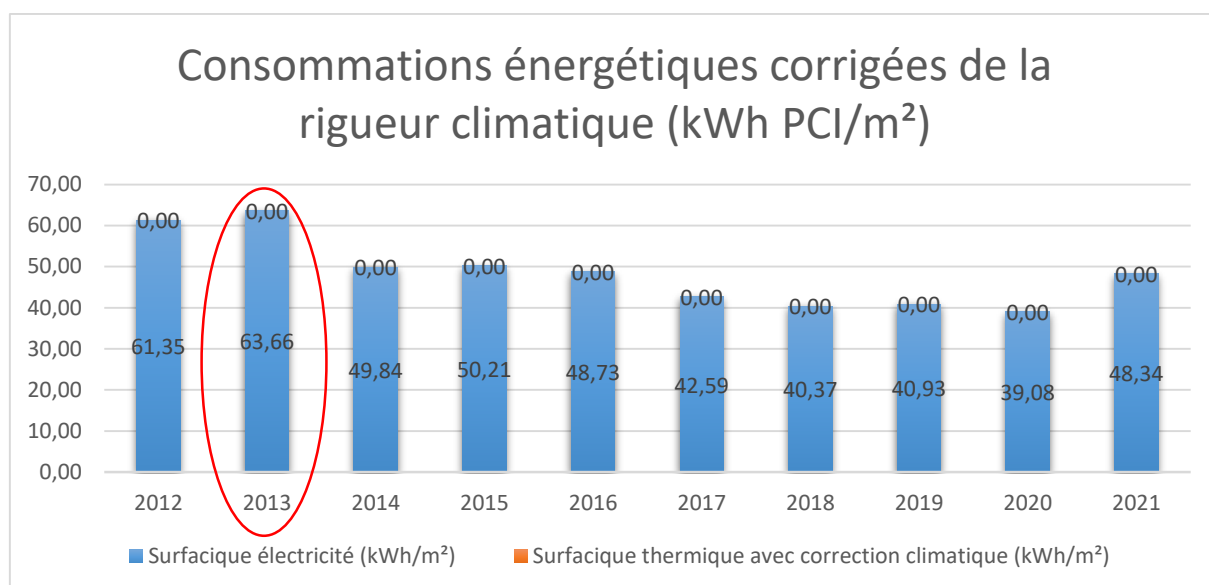
L'établissement devra intensifier ses efforts pour atteindre l'objectif de 2030 et celui ultime de 2050 (baisse de 60%). Le projet de réhabilitation pourrait lui permettre d'y parvenir avec l'installation d'une chaufferie biomasse et la suppression des radiateurs électriques. En parallèle, d'autres actions de performance énergétique devront être réalisées (cf. plan d'action).

4.1. EHPAD



Variation consommation électricité en 2021 par rapport à 2012
-12,91%
Variation consommation thermique en 2021 par rapport à 2012
-12,19%
Variation globale des consommations électricité et thermique en 2021 par rapport à 2012
-12,33%

4.2. Résidence Autonomie



Variation consommation électricité en 2021 par rapport à 2013	
-24,06%	
Variation consommation thermique en 2021 par rapport à 2013	
/	
Variation globale des consommations électricité et thermique en 2021 par rapport à 2013	
-24,06%	

Aucune consommation thermique n'a été corrigée de la rigueur climatique pour la Résidence Autonomie car les consommations de son chauffage électrique ne sont pas distinctes de sa consommation globale annuelle d'électricité.

5. POLITIQUE ENERGETIQUE

La politique énergétique de l'établissement vise l'atteinte des objectifs du décret tertiaire. Comme expliqué précédemment, l'atteinte de celui de 2030 est en bonne voie mais nécessite encore des actions de performance énergétique.

6. POTENTIEL D'ENERGIES RENOUVELABLES

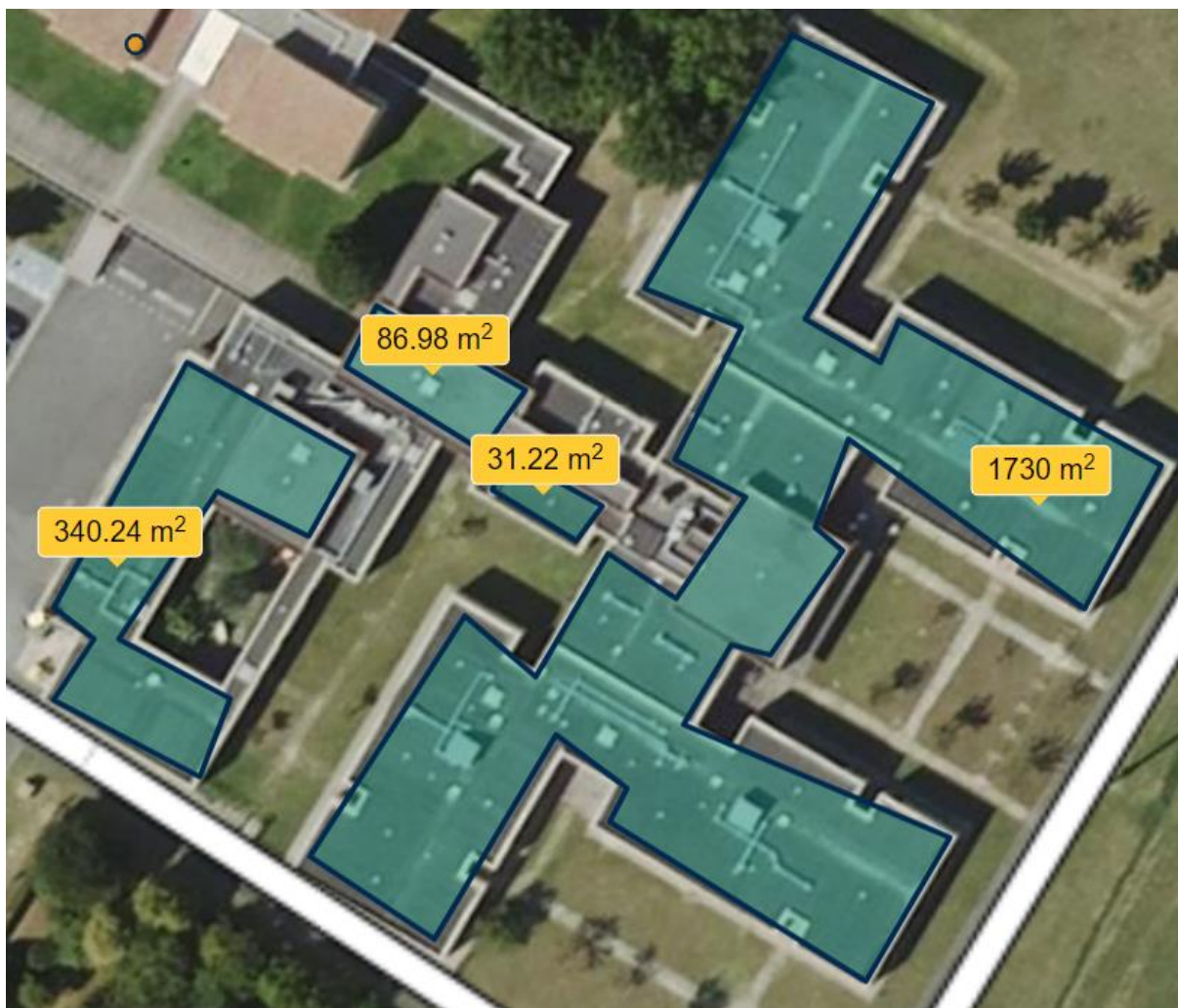
6.1. PHOTOVOLTAÏQUE

Avec un site de 2 hectares comportant peu d'espaces verts, l'implantation de panneaux photovoltaïques au sol s'avère difficilement envisageable.



Le potentiel semble plus intéressant sur les toitures-terrasses de l'EHPAD (si bien sûr leur structure possède les caractéristiques requises pour supporter le poids induit).

Avec une superficie d'environ 2 188 m², une installation en autoconsommation directe permettrait de couvrir une partie des besoins électriques de l'établissement. En partant de l'hypothèse que 60% de cette surface soit « solarisable » et que la puissance moyenne des panneaux est de 150 Wc/m², le site affiche un potentiel de production de 197 kWc.



6.2. SOLAIRE THERMIQUE

A l'instar du potentiel photovoltaïque, des panneaux solaires thermiques avec une orientation sud-ouest dégagée pourraient être installés sur les toitures-terrasses de l'EHPAD pour la production de l'ECS (après vérification de la capacité de la structure à supporter le poids induit).

6.3. BIOMASSE

L'implantation d'une chaufferie biomasse est déjà prévue car le site y est propice : l'approvisionnement est possible par des producteurs et fournisseurs locaux et l'espace nécessaire d'implantation, de stockage et de livraison est disponible. La chaufferie biomasse permettra notamment d'éviter l'émission de 98 tonnes de CO₂/an (d'après le CRER).

6.4. GEOTHERMIE

La commune de Saint-Savinien affiche un potentiel géothermique moyen sur nappes et sur sondes (d'après le CRER) qui ne nécessite pas d'être exploité en priorité.

7. POSTE 1 : CHAUFFAGE

7.1. CARACTERISTIQUES

L'établissement ne possède pas de chaufferie unique centralisée pour l'ensemble de ses bâtiments. Seule l'EHPAD possède une chaufferie fioul, la RA étant chauffée par radiateurs électriques.

7.2. CONSTATS

Les sources d'énergie utilisées ne sont pas pérennes. Le fioul a un impact environnemental significatif avec le rejet de grandes quantités de gaz à effet de serre lors de sa combustion et l'électricité connaît une inflation sans précédent qui fait nettement augmenter la facture énergétique. Pour pallier à cela et devancer les évolutions réglementaires, l'installation d'une chaufferie centralisée dont la source d'énergie serait renouvelable est à envisager, et c'est ce qui est déjà prévu avec le projet d'installation d'une chaufferie biomasse.

8. POSTE 2 : EAU CHAUDE SANITAIRE

8.1. CARACTERISTIQUES

L'établissement ne possède pas de production d'ECS unique centralisée pour l'ensemble de ses bâtiments. Seule l'EHPAD possède une production centralisée depuis sa chaufferie, la RA possédant une production par logement via des ballons accumulateurs électriques.

8.2. CONSTATS

A l'instar du chauffage, les sources d'énergie utilisées (fioul et électricité) ne sont pas pérennes. Le passage à une énergie renouvelable est à envisager pour l'EHPAD (future chaufferie biomasse). Cependant, pour la RA, bien que le fonctionnement des ballons électriques personnels soit satisfaisant et permet une refacturation aux résidents de leur consommation réelle, un raccordement à la production d'ECS de la future chaufferie biomasse est envisageable avec l'installation de modules thermiques d'appartement.

9. POSTE 3 : FROID/CLIMATISATION

9.1. CARACTERISTIQUES

L'établissement ne possède pas de système de climatisation centralisée. Seules quelques unités décentralisées sont utilisées pour le refroidissement d'espaces prioritaires comme la salle à manger et l'unité Alzheimer. Leur entretien est réalisé par le service technique du site. L'émission est effectuée par ventilo-convecteur et la régulation par un thermostat d'ambiance.

9.2. CONSTATS

Les unités décentralisées apportent satisfaction pour le refroidissement des espaces desservis.

10. POSTE 4 : VENTILATION

10.1. CARACTERISTIQUES

L'établissement ne possède pas de système de ventilation centralisée pour ses bâtiments. Seuls certains locaux ont un renouvellement d'air effectué par VMC simple flux.

10.2. CONSTATS

La ventilation actuelle semble convenable mais pourrait être améliorée pour couvrir l'ensemble des locaux.

11. POSTE 5 : ELECTRICITE

11.1. CARACTERISTIQUES

L'électricité est fournie par EDF via un marché UNIHA pour l'ensemble du GHT jusqu'en 2025. La puissance base souscrite est de 108 kVA.

11.1.1. Eclairage extérieur

Il est composé d'ampoules à basse consommation et certains points lumineux ont été supprimés en décembre 2022 car considérés comme ayant une fonction plus esthétique qu'utilitaire. La régulation est effectuée grâce à une horloge saisonnière pour le parking de l'EHPAD.

La mairie, propriétaire du réseau des luminaires de la RA, est responsable de sa gestion.

11.1.2. Eclairage intérieur

Il est majoritairement composé de LED, ampoules fluocompactes, tubes fluorescents T8 et néons T8 à ballast ferromagnétique. L'éclairage est majoritairement géré manuellement par des interrupteurs et quelques détecteurs ont été installés (exemple des vestiaires).

L'éclairage des logements de la RA et les consommations relatives relèvent de la responsabilité des résidents.

11.2. CONSTATS

11.2.1. Eclairage extérieur

L'extinction la nuit n'étant pas possible pour des raisons de sécurité, aucune autre opération que le remplacement en cours par des ampoules basse consommation ne peut être envisagée.

11.2.2. Eclairage intérieur

Le relamping LED est en cours avec enlèvement des points lumineux devenus inutiles mais est limité aux sources qui ne nécessitent pas de modifications autres que le remplacement de l'ampoule (ce qui n'est pas le cas des espaces de circulation de la RA par exemple).

La RA devra intégrer le relamping LED dans son projet de réhabilitation. En ce qui concerne les logements, une campagne de sensibilisation spécifique auprès des résidents pourra être

réalisée en marge de la première campagne générale d'écogestes réalisée le 15 décembre 2022 via un courrier institutionnel envoyé à tous les résidents (à défaut, famille ou mandataire judiciaire) de l'EHPAD et de la RA. Un affichage des écogestes est présent dans toutes les chambres de l'EHPAD et les studios de la RA depuis janvier 2023.

La mise en place de détecteurs/minuteurs serait intéressante dans les endroits qui le permettent (en fonction des caractéristiques techniques de l'existant et des réglementations).

12. POSTE 6 : REGULATION ENERGETIQUE

12.1. CARACTERISTIQUES

L'établissement possède une GTB seulement sur l'EHPAD de marque SAUTER permettant le contrôle de son chauffage centralisé et de ses CTA.

La régulation du chauffage se fait via une horloge en considérant la Loi d'eau. La régulation de la CTA peut, elle, se faire hebdomadairement via une horloge.

12.2. CONSTATS

Le régulateur est ancien mais en très bon état de fonctionnement. La régulation du chauffage est effectuée en considérant la Loi d'eau et ne se déclenche qu'à partir d'une température extérieure inférieure à 16°C. Au moment de la visite, la T° de consigne était à 21°C mais une réflexion pour la faire monter à 22°C s'est posée car le ressenti apparaît juste pour certains résidents. La mise en place de réduits ne serait pertinente que pour les espaces communs, mais le système de régulation ne le permet pas par zonage. La régulation de la ventilation n'est pas exploitée car les 2 CTA ne sont pas fonctionnelles.

A ce jour, seul l'EHPAD est conforme à l'obligation du décret BACS. Il faudra donc, dans le projet de réhabilitation, équiper la RA d'une GTC performante (et améliorer le système existant de l'EHPAD) afin de contrôler par zone le chauffage (abaissement des températures en inoccupation), la ventilation, l'ECS et l'éclairage. Un système de régulation centralisée depuis la nouvelle chaudière biomasse permettra d'optimiser les consommations énergétiques.

13. POSTE 7 : SUPERVISION ENERGETIQUE

13.1. CARACTERISTIQUES

La supervision est effectuée manuellement et hebdomadairement les vendredis sur un tableur EXCEL pour l'électricité, le FOD, l'EFS et l'ECS. Pour l'électricité, le sous-comptage permet seulement de distinguer les consommations de l'EHPAD et de la RA.

13.2. CONSTATS

L'établissement réalise déjà une supervision énergétique permettant de suivre les consommations de toutes ses sources d'énergie. Cette procédure est claire et assidue.

La supervision pourrait être améliorée en la rendant plus automatique. La souscription a un outil de supervision serait pertinente pour suivre en temps réel les consommations d'électricité et d'eau (puis thermique si possibilité) afin d'identifier rapidement les anomalies et permettre d'agir en conséquence. Dans cette même optique, un plan de sous-comptage plus fin permettra de délimiter les consommations par zone afin de les optimiser et d'obtenir des données empiriques sur les actions de réduction des consommations.

14. FOCUS EHPAD

14.1. CHAUFFAGE

14.1.1. Caractéristiques

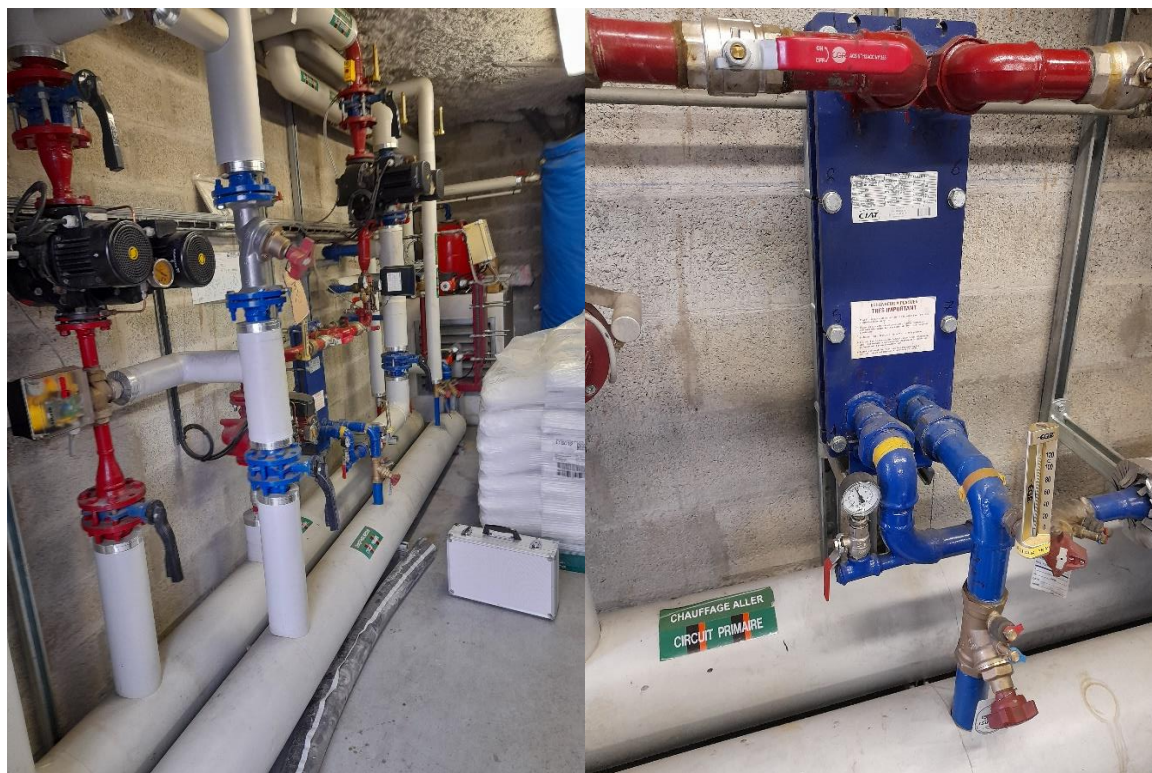
La chaufferie est composée de 2 chaudières fioul GUILLOT LRPF7 qui fonctionnent en cascade pour la production de chauffage et d'ECS. Elles ont été installées en 2009 et ont chacune une puissance de 225 kW avec un rendement estimé à 91%, traduisant des performances moyennes. Le rendement global (comprenant génération, distribution, émission et régulation) est lui estimé à 82%. Ces chaudières sont exploitées et maintenues par DALKIA dans le cadre d'un marché CVC P1, P2 et P3 à l'échelle du GHT, s'étendant jusqu'en juin 2025. Les pompes de distribution sont à débit constant.

14.1.2. Constats

Seulement âgées de 13 ans, les chaudières sont toujours en bon état général. L'exploitant/mainteneur n'apporte pas entière satisfaction.

Il est ressenti un écart de température important entre les ailes du bâtiment. Un équilibrage des réseaux de distribution doit-être réalisé (ceux-ci ont 13 ans). De plus, les pompes à débit constant pourraient-être remplacées par des pompes à débit variable.

Concernant le calorifugeage, il est dans son ensemble (chaufferie et sous-stations) satisfaisant car quasiment complet mais son remplacement par un produit de classe supérieure augmenterait sa performance énergétique. L'échangeur à plaque est lui dépourvu de tout isolant et nécessite d'être isolé.



Calorifugeage existant des réseaux et échangeur non isolé

14.2. ECS

14.2.1. Caractéristiques

L'ECS installée en 2009 à la création du bâtiment est produite grâce aux chaudières fioul via un échangeur à plaque et est stockée dans un ballon de 1000L. Le rendement global (génération, stockage et distribution) estimé à 69% est très faible. Les pompes sont à débit constant. L'ECS est exploitée et maintenue par DALKIA dans le cadre du marché CVC précité.

14.2.2. Constats

Le mauvais rendement global serait lié à la distribution (estimé ici à 80%). Les températures de départ et retour de l'ECS étant respectivement de 63°C et 55°C. Une baisse de cette température pourrait être envisagée pour réduire la consommation d'énergie, tout en respectant une température de retour minimale de 50°C (afin de palier au risque de légionnelles).

Les pompes de distribution sont à débit constant. Un remplacement par des pompes à débit variable permettrait de réaliser des économies d'énergie.

Concernant le calorifugeage, il est dans son ensemble (chaufferie et sous-stations) satisfaisant car quasiment complet mais son remplacement par un produit de classe supérieure augmenterait sa performance énergétique. L'échangeur à plaque est lui dépourvu de tout isolant et nécessite d'être isolé. Cependant le ballon de stockage est très bien isolé.



Echangeur ECS non isolé

14.3. VENTILATION

14.3.1. Caractéristiques

L'EHPAD possède plusieurs équipements de ventilation : 2 CTA non fonctionnelles (batteries gelées) et 14 VMC simple flux en fonctionnement permanent. Les CTA couvrent la salle à manger et l'unité Alzheimer. Les VMC couvrent les espaces communs des hébergements et locaux administratifs, les sanitaires et les salles de bains. Les équipements sont maintenus par les services techniques du site.

14.3.2. Constats

Seules les VMC sont fonctionnelles. Le nettoyage des bouches d'air et filtres est effectué par le service technique du site. La VMC simple flux n'est pas optimale car elle rejette des calories à l'extérieur. Son remplacement par une VMC double flux permettrait de pallier à ce problème et diminuer les consommations de chauffage.

Les CTA ne sont pas fonctionnelles. Cependant, aucun signe d'un renouvellement d'air insuffisant n'a été relevé. La remise en état puis en fonctionnement du système serait toutefois pertinente.



Batterie de CTA gelée

14.4. CARACTERISTIQUES DE L'ISOLATION THERMIQUE

D'une manière générale, le bâtiment possède une isolation thermique très correcte, fidèle à sa récente construction (2009).

14.4.1. Planchers hauts

Toitures terrasses lourdes avec dalle béton, isolation par le dessus de 10 cm en mousse polyuréthane (hypothèse) et étanchéité bitumineuse. L'isolation est satisfaisante.

14.4.2. Murs extérieurs

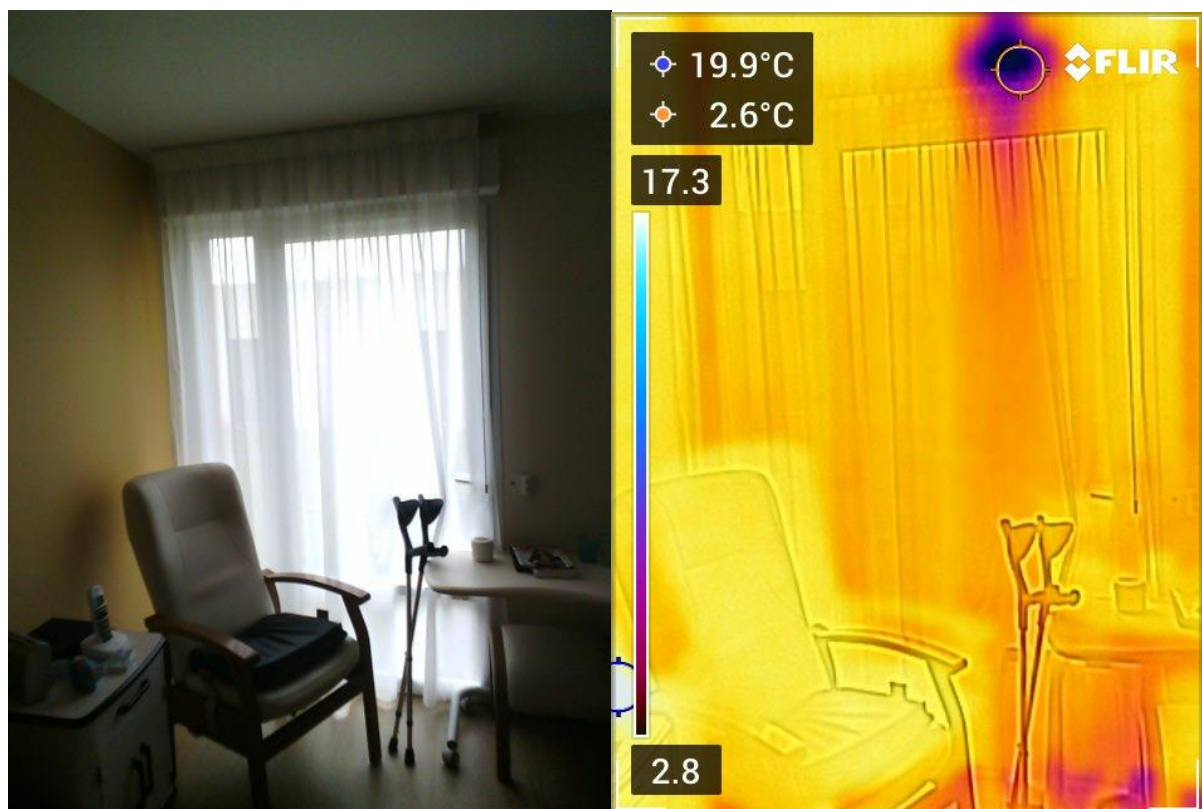
Les murs extérieurs sont composés de parpaings de 20cm avec une isolation par l'intérieur de 12 cm en polystyrène expansé. L'isolation est satisfaisante.

14.4.3. Planchers bas

Le plancher bas sur terre-plein et vide sanitaire est composé d'une dalle de béton de 16 cm et est isolé en sous-face de dalle avec 10 cm de polystyrène extrudé. L'isolation est satisfaisante.

14.4.4. Menuiseries extérieures

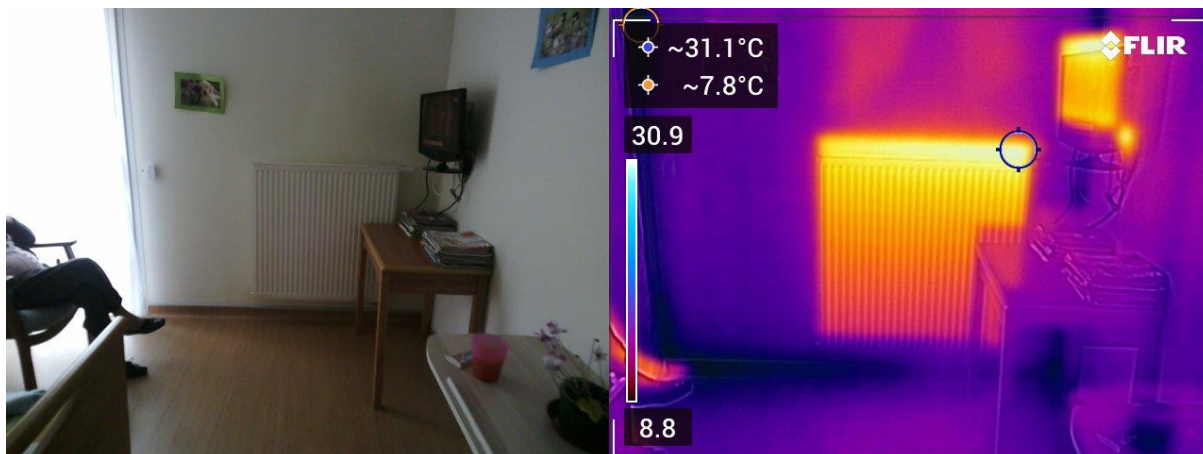
Les menuiseries extérieures sont en PVC 4-10-4 pour les circulations et bureaux et 4-16-4 pour les hébergements qui apportent satisfaction (cf. photo ci-dessous où l'on n'y identifie pas de ponts thermiques). Cependant, des lanterneaux de désenfumage en polycarbonate double peau facilitent les déperditions thermiques par infiltration d'air. Ceux-ci devront-êtré changés pour améliorer le confort thermique et réduire les consommations d'énergie.



Menuiserie d'hébergement

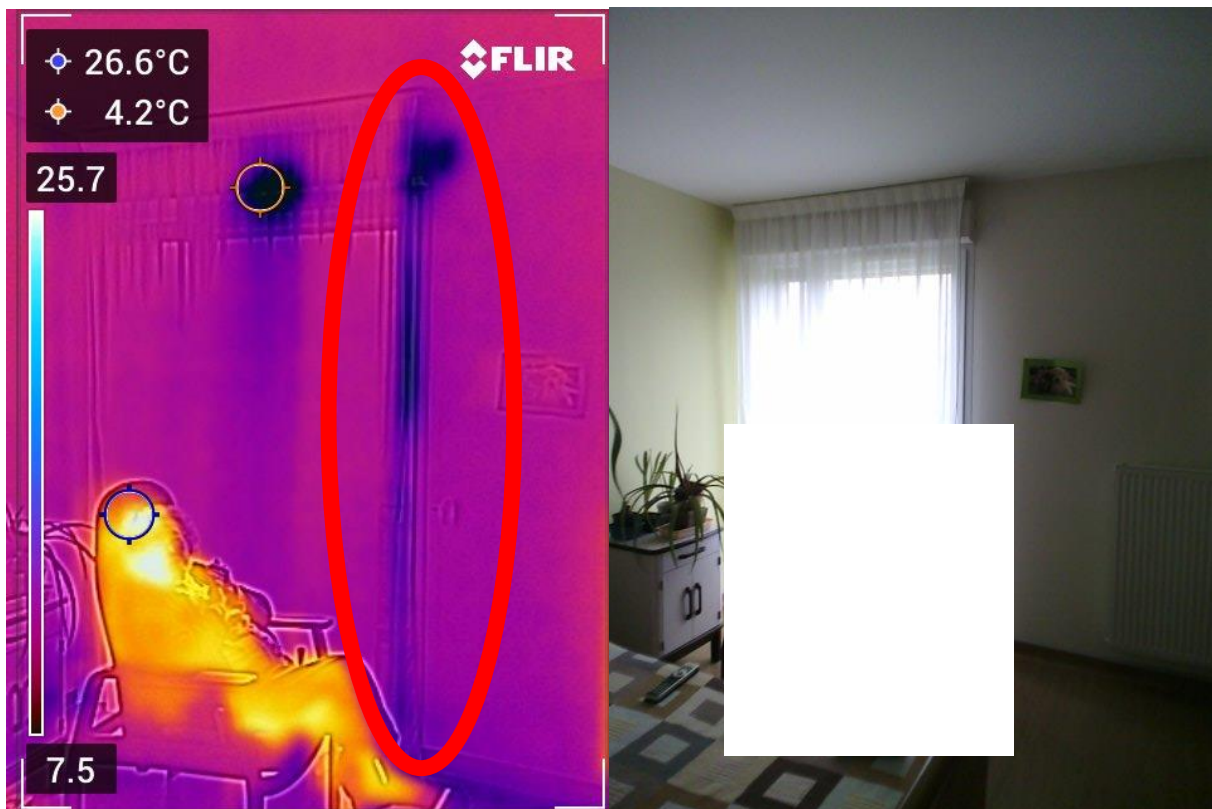
14.5. CONSTATS DU CONFORT THERMIQUE

L'émission de chaleur est réalisée via des radiateurs hydrauliques en aluminium qui ne semblent pas nécessiter de désembouage (photos ci-après). Ceux des chambres et des locaux administratifs sont équipés de robinets thermostatiques. Ceux des locaux annexes et circulations sont équipés de robinets manuels. Ces derniers devront être remplacés par des robinets thermostatiques pour optimiser les consommations.



Radiateurs hydraulique ne contenant pas de boues

La température de consigne est estimée à 21°C. Lors de la visite, la température extérieure était de 8°C et la température ambiante relevée en fin de réseau de distribution en chambre était de 20.9°C et de 21°C en début de réseau. Ce qui correspond à la température de consigne. Cependant, un inconfort a été relevé chez un résident dû à une sensation de paroi froide, particulièrement à proximité des menuiseries (cf. photo ci-après). Ce problème semble ponctuel et non général. Un contrôle des ponts thermiques des menuiseries de toutes les chambres pourrait être effectué pour agir en conséquence.



Pont thermique ponctuel responsable d'une sensation de paroi froide dans un hébergement

Il est relevé par les résidents et employés du site une différence de température ressentie entre les ailes du bâtiment. Cela n'a pas été constaté le jour de la visite par les mesures de température. Une campagne de température devra être réalisée pour diagnostiquer ce ressenti.

Les murs intérieurs affichent une bonne inertie thermique en début de réseau (différents relevés de 23.8°C, 24°C et 23°C) et en fin (différents relevés de 22°C, 22°C et 21°C). L'humidité est correcte avec un relevé à 38,5% de moyenne.

15. FOCUS RESIDENCE AUTONOMIE

15.1. CHAUFFAGE

15.1.1. Caractéristiques

Le chauffage des logements et parties communes est effectué via des radiateurs électriques permettant une régulation intégrée. Leur entretien est réalisé par les services techniques du site.

15.1.2. Constats

Les émetteurs électriques consomment énormément d'énergie. Leur remplacement par un système de chauffage centralisée à énergie renouvelable prévu est de très bon augure.

15.2. ECS

15.2.1. Caractéristiques

La production et distribution de l'ECS est réalisée par des ballons accumulateurs électriques de 100L pour chacun des logements (40) et 300L pour les offices. Leur entretien est réalisé par le service technique du site.

15.2.2. Constats

Les systèmes apportent satisfaction mais pourront être remplacés par modules thermiques d'appartement alimentés par une production centralisée dont l'énergie serait renouvelable.

15.3. VENTILATION

15.3.1. Caractéristiques

La RA possède différents systèmes de VMC simple flux qui sont entretenus par le service technique du site. Les VMC couvrent :

1. Les logements ;
2. La salle à manger ;
3. Les bureaux ;
4. Les autres locaux de préparation et stockage pour la cuisine.

15.3.2. Constats

Le système de VMC simple flux couvrant les logements affiche une insuffisance de renouvellement d'air liée au fait que les bouches sont encrassées. L'entretien de ces bouches relève de la responsabilité des résidents. Une campagne de sensibilisation à leur bon entretien est à envisager.

Le système de VMC simple flux de la salle à manger n'est pas fonctionnel. Cependant, aucun signe d'un renouvellement d'air insuffisant n'a été relevé. La remise en fonctionnement du système ou son remplacement par une VMC double flux pourrait tout de même être intéressante.

Les systèmes VMC simple flux des bureaux et autres locaux de préparation et stockage pour la cuisine apportent satisfaction. Une amélioration n'est pas nécessaire. Seule l'installation de systèmes VMC double flux pourrait être pertinente.

15.4. CARACTERISTIQUES DE L'ISOLATION THERMIQUE

L'isolation thermique de la RA est bien moins bonne que celle de l'EHPAD. Ce qui n'est pas étonnant au vu de la vingtaine d'années qui sépare leur construction (1992 pour la RA). D'importantes déperditions sont dues aux vétustes menuiseries.

15.4.1. Planchers hauts

Les combles perdus sont isolés à hauteur de 15 cm de laine de verre mais tassement qui rend cette épaisseur volatile. Le remplacement de la laine de verre avec la disposition d'une nouvelle épaisseur d'au moins 30 cm est à réaliser

Toitures-terrasses lourdes avec dalle béton de 20 cm et isolation par le dessus de 8 cm de polystyrène extrudé (hypothèse). Ces toitures anciennes devront être rénovées avec un nouvel isolant plus performant type polyuréthane.

Enfin les rampants sont isolés en sous-face de dalle avec 15 cm de laine de verre (hypothèse). Il a été signalé la présence ponctuelle de moisissures. La rénovation de ces rampants avec une nouvelle isolation plus performante est à prévoir.

15.4.2. Murs extérieurs

Les murs sont peu épais avec 20 cm de parpaing et 8 cm de polystyrène expansé en isolation par l'intérieur (hypothèse), ce qui est convenable mais engendre tout de même des déperditions thermiques. Une isolation par l'intérieur ou l'extérieur pourrait être envisagée mais n'apporterait pas de gains importants.

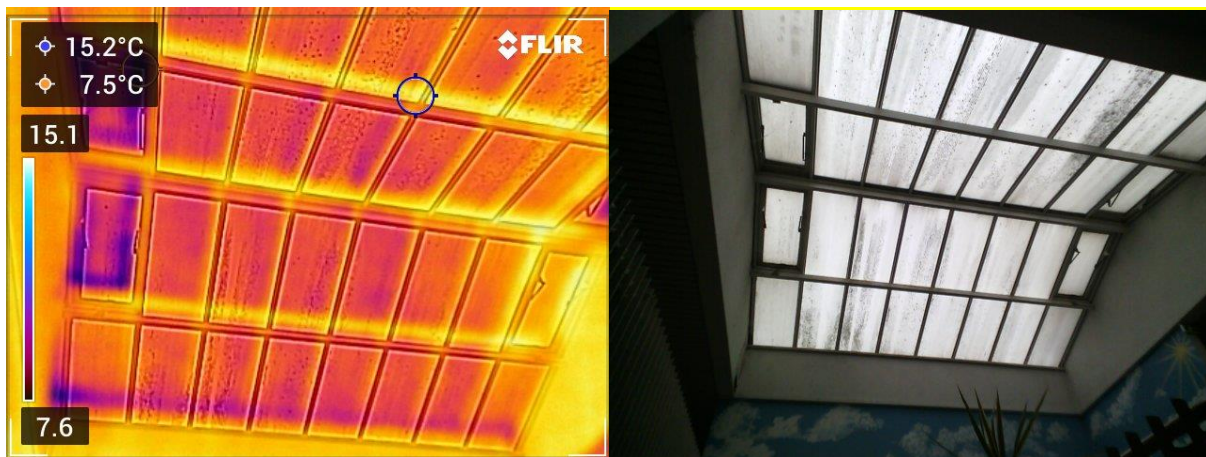
15.4.3. Planchers bas

L'ensemble du bâtiment donne sur terre-plein. Le plancher bas est composé d'une dalle de béton de 16 cm et est pour la majorité faiblement isolé avec 4 cm d'épaisseur (hypothèse). Cependant, le contact sur terre-plein assure une isolation thermique. L'ensemble est donc satisfaisant et ne nécessite pas d'intervention prioritaire.

15.4.4. Menuiseries extérieures

Menuiseries PVC 4/10/4 vétustes. Elles doivent être remplacées par des plus performantes.

Le puit de lumière en polycarbonate présent dans le hall de la RA est aussi ancien et nécessite d'être changé par un polycarbonate plus performant. Sur la photo suivante, nous distinguons clairement ses ponts thermiques.



Ponts thermiques du puit de lumière dans le hall de la RA

15.5. CONSTATS DU CONFORT THERMIQUE

L'émission de chaleur est réalisée via des convecteurs électriques anciens qui sont peu performants et ne permettent pas une régulation juste.



Convecteur électrique de circulation

Il n'existe aucune température de consigne centrale car le bâtiment ne possède pas de système de chauffage centralisé. Lors de la visite, la température extérieure était de 8°C et la température ambiante relevée dans le hall d'entrée était de 18.9°C. Une température d'ambiance faible créant de l'inconfort chez les résidents qui s'explique par un système de chauffage décentralisé ancien, peu performant et une isolation thermique faible, notamment due aux menuiseries vétustes.

L'humidité relevée était correcte avec 44%.

Le projet d'installation d'une chaudière biomasse avec remplacement des convecteurs électriques par des radiateurs hydrauliques va permettre d'améliorer la performance de l'émission de chaleur et la réduction de la facture énergétique.

CONCLUSION

Les établissements médico-sociaux de Saint-Savinien affichent un fort intérêt face aux enjeux énergétiques. Notamment à travers un projet de restructuration totale de la Résidence Autonomie et l'amélioration de l'EHPAD avec l'intégration des énergies renouvelables. Ce projet, combiné à la motivation de la direction et du service technique, devrait permettre d'atteindre le premier objectif de diminution des consommations énergétiques fixé par le décret tertiaire.

Le site affiche un fort potentiel de développement des énergies renouvelables qu'il faudra exploiter pour réduire la dépendance aux énergies fossiles et aux prix fluctuants du marché. Nous pouvons ici penser à l'installation d'une production photovoltaïque en autoconsommation ou à des panneaux solaires thermiques. De plus, une attention particulière doit être portée au remplacement des menuiseries de la Résidence Autonomie et à l'isolation de ses planchers hauts.