

Diagnostic énergétique de la Cité Universitaire Côte de Nacre à Caen



Maîtrise d'Ouvrage :
DDEA – Rectorat d'académie de Caen

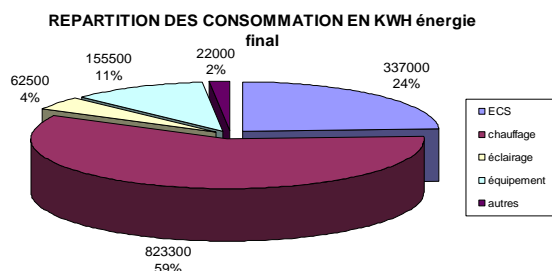
Typologie :
Logements étudiants

Surface :
6582 m²

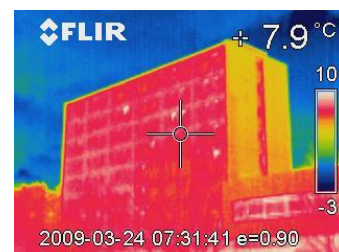
Objectif attendu et atteint: Réduction de 40% des consommations d'énergie

Méthodologie de l'étude – Relevé du site

Analyse fine des données du site afin définir des actions prioritaires pouvant être mises en œuvre dans le cadre de la rénovation.



Les principaux postes de consommation d'énergie concernent le chauffage et l'ECS. Nous avons donc concentré notre étude sur ces postes à l'aide de la simulation thermique dynamique et de la thermographie



La thermographie nous a permis de constater le manque général d'isolation des bâtiments ainsi que les ponts thermiques. L'intérêt de la simulation a été de mettre en évidence les postes de déperditions de l'enveloppe du bâti, mais aussi de pouvoir quantifier précisément les gains énergétiques de chaque proposition faite.

Orientation de prise de décision – résultats des propositions

Cette série d'actions proposées a permis au maître d'ouvrage de faire son choix en fonction de l'enveloppe financière disponible.

Liste de actions :

- 1 : isolation des façades par 10 cm d'isolant (R=2.5)
- 2 : isolation des façades par 20 cm d'isolant (R=5)
- 3 : isolation du sous sol par 10 cm d'isolant (R=2.85)
- 4 : isolation de la toiture terrasse par 25cm d'isolant (R=8.33)
- 5 : ventilation de 30m³/h des chambres
- 6 : ventilation de 30m³/h des chambres avec un système de type HYGRO A
- 7 : changement des menuiseries extérieures (argon 16/8/16)
- 8 : changement des menuiseries extérieures (argon 16/8/16) et mise au nu extérieur
- 9 : réduction de thermostat de 1°C
- 10 : système de production d'ECS par chauffe eau solaire (dimensionnement = taux de couverture de 50%)

Actions	Bilan besoins de chaleur pour le chauffage	consommation chauffage	consommation ECS	Bilan Energie Finale totale	Bilan Energie Primaire totale	Gain en Energie Primaire
Actuel	741 000	823 300	337 000	1 400 300	1 779 500	
1	419 000	465 600	337 000	1 042 600	1 421 800	20,1%
2	404 000	448 900	337 000	1 025 900	1 405 100	21,0%
3	640 900	712 100	337 000	1 289 100	1 668 300	6,3%
4	622 700	691 900	337 000	1 268 900	1 648 100	7,4%
5	868 000	964 400	337 000	1 541 400	1 920 600	-7,9%
6	720 000	800 000	337 000	1 377 000	1 756 200	1,3%
7	716 200	795 800	337 000	1 372 800	1 752 000	1,5%
8	704 300	782 600	337 000	1 359 600	1 738 800	2,3%
9	642 100	713 400	337 000	1 290 400	1 669 600	6,2%
10	741 000	823 300	260 300	1 323 600	1 702 800	4,3%
Cumul action 2+4+6	223 000	247 800	337 000	824 800	1 204 000	32,3%
Cumul action 2+4+6+9	184 600	205 100	337 000	782 100	1 161 300	34,7%
Cumul action 2+4+6+9+10	184 600	205 100	260 300	705 400	1 084 600	39,1%