



**CANTON DU VALAIS  
KANTON WALLIS**

# ***Bilan énergétique***

***des hôpitaux publics valaisans  
( RSV + Rheuma-Klinik + Castalie )***

**2008**

Département de la santé, des  
affaires sociales et de l'énergie

Service de l'énergie  
et des forces hydrauliques

# Table des matières

<b>1. RAPPEL DE L'ACTION ET DE SES OBJECTIFS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. RESSOURCES HUMAINES .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PRINCIPALES ACTIONS EN 2008 .....</b>	<b>4</b>
<b>4. RENTABILITE.....</b>	<b>6</b>
<b>5. FACTEURS D'INFLUENCE.....</b>	<b>6</b>
5.1. PRESTATIONS ET EQUIPEMENTS .....	6
5.2. DISPONIBILITE DU SERVICE TECHNIQUE .....	6
5.3. METEO.....	6
5.4. NOMBRE DE LITS / JOURNEES-MALADES.....	7
<b>6. BATIMENTS.....</b>	<b>8</b>
6.1. HOPITAUX RECENSES .....	8
6.2. SURFACE TOTALE EXPLOITEE.....	8
<b>7. EVOLUTION DES CONSOMMATIONS.....</b>	<b>9</b>
7.1. CONSOMMATIONS REELLES, COMPARABLES ET SANS INTERVENTIONS.....	9
7.2. EVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE COMPARABLES DE TOUS LES HOPITAUX JUSQU'EN 2008 ...	10
7.3. REMARQUES SUR L'EVOLUTION DES CONSOMMATIONS COMPARABLES ET COUTS DE L'ENSEMBLE ET DE CHAQUE HOPITAL.....	10
7.3.1 SZO BRIGUE.....	11
7.3.2 HOPITAL DE VIEGE .....	11
7.3.3 REHA-ZENTRUM A LEUKERBAD.....	12
7.3.4 CENTRE VALAISAN DE PNEUMOLOGIE DE MONTANA .....	13
7.3.5 HOPITAL DE SIERRE .....	13
7.3.6 CLINIQUE STE-CLAIRE A SIERRE .....	14
7.3.7 ICHV ZIWS SION.....	15
7.3.8 HOPITAL DE SION.....	15
7.3.9 HOPITAL DE GRAVELONE .....	16
7.3.10 HOPITAL DE MARTIGNY.....	16
7.3.11 CLINIQUE ST-AME A ST-MAURICE .....	17
7.3.12 HOPITAL DU CHABLAIS – SITE DE MONTHEY.....	17
7.3.13 HOPITAL DE MALEVOZ .....	18
7.3.14 HOME LA CASTALIE A MONTHEY.....	18
<b>8. ENTRETIEN DE L'ENVELOPPE DES BATIMENTS .....</b>	<b>19</b>

## 1. Rappel de l'action et de ses objectifs

Le Service de l'Énergie et des forces hydrauliques (SEH) de l'Etat du Valais a lancé en 1996 avec l'appui du Service de la Santé publique, une action pour l'utilisation rationnelle de l'énergie (URE) et de l'eau dans les hôpitaux publics valaisans. Après une période de transition en 2007 et 2008, le RSV a repris cette action en 2009. Le SEH participe toujours à cette action. L'objectif essentiel était et est toujours le suivant :

**Diminuer d'environ 10% et dans un délai de 5 ans les coûts d'énergie et d'eau liés aux prestations offertes par ces fournitures. Selon le graphique ci-dessous, un potentiel important d'économie d'énergie existe encore.**

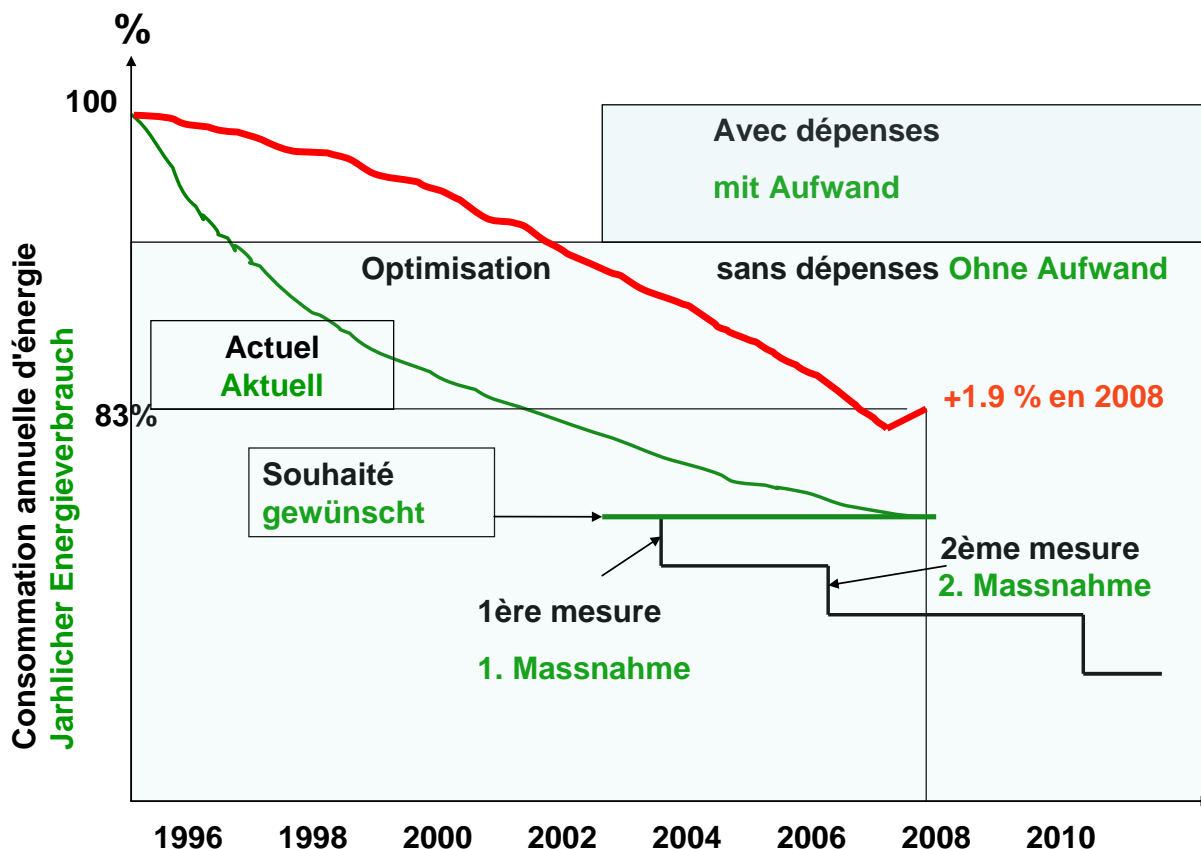


Fig.1

Dès 2008, cette action est essentiellement financée par le Réseau Santé Valais (RSV).

Les moyens choisis, limités par les budgets disponibles, sont

- optimiser l'exploitation des systèmes en place
- assainir ou remplacer les installations techniques existantes dans les domaines
  - du chauffage
  - de la ventilation
  - du sanitaire
  - de la climatisation
  - et de l'électricité
- proposer des assainissements sur l'enveloppe des bâtiments

**Ces diminutions de coûts, d'énergie et d'eau se font en maintenant le confort et la sécurité d'exploitation.**

## 2. Ressources humaines

Pour atteindre les objectifs fixés, les équipes techniques des hôpitaux sont appuyées par les 2 ingénieurs mandatés par le RSV et le SEH, spécialisés dans l'optimisation des installations techniques.

La procédure suivante est appliquée. Dès 2009, les services techniques communiqueront directement avec la cellule *infrastructures* de la direction du RSV:

- Les services techniques communiquent au SEH les consommations et coûts des années précédentes. Ces données sont désagrégées par les ingénieurs mandatés. Elles permettent l'obtention d'un *indice* des dépenses énergétiques
- Exécution des interventions urgentes
- Les services techniques, avec l'aide des ingénieurs mandatés ou directement ces derniers, établissent un catalogue d'interventions
- Ce catalogue est accepté par la direction du centre
- L'hôpital et le Service de l'Energie décident quelles sont les mesures retenues
- Planification budgétaire et délais
- Exécution des interventions
- Contrôle des résultats et mise en place d'une surveillance continue.

Les modifications des débits d'air dans les salles d'opération sont soumises à l'approbation du responsable de l'hygiène hospitalière valaisanne et des chirurgiens des sites concernés.

Le 19 juin 2008, un séminaire sur les consommations d'énergie et d'eau dans les hôpitaux publics valaisans a été organisé à l'hôpital de Sion.

## 3. Principales actions en 2008

- **Tous les sites :**

Depuis 2007, le RSV a élargi la promotion d'une culture de l'utilisation rationnelle de l'énergie à l'ensemble du personnel. Cette action appuyant les services techniques dans cette tâche pourrait abaisser de 10% la consommation restante.

Tous les sites, sauf l'ICHV, ont établi les catalogues d'intervention anti-gaspillage.

Sur tous les sites l'action s'est poursuivie en 2008 sur l'optimisation du fonctionnement des systèmes techniques installés incluant une surveillance étroite des installations.

- **Brigue :**

- Contrôle et adaptation des heures de fonctionnement des ventilations.
- Adaptation des heures de fonctionnement des circulateurs pour l'ECS et le chauffage..
- Installation partielle des nouveaux luminaires pour les couloirs 1<sup>ère</sup> étage.
- Isolation du distributeur de l'ECS
- Mise en service de la récupération de chaleur du groupe de froid laboratoire et du nouveau échangeur de chaleur entre le circuit chauffage et la piscine pour la physiothérapie
- Adaptation de l'échangeur de chaleur pour la « Seniorenrésidenz »
- Mise en service d'un nouveau groupe de froid plus petit et plus efficace ; ainsi la consommation électrique n'a presque pas augmenté pendant la mi-saison, malgré la mise en service des PAC's pour le projet centime climatique.
- Modification chauffage pour projet centime climatique ; mise en service des PAC's, adaptation des températures de départ pour le nouveau distributeur basse-température

- **Viège :**

- Adaptation des heures de fonctionnement des circulateurs pour l'ECS et le chauffage.
  - Contrôle et adaptation des heures de fonctionnement des ventilations.
  - Mise-en-service des variateurs de fréquence pour la ventilation du bloc opératoire ;
  - Mise-en-service du nouveau CT (installation d'un compteur électrique)
  - Fonctionnement de plusieurs groupes de chauffage en position « Hand », les régulateurs ne fonctionnant plus et le matériel pour la réparation n'existant plus.
- **Sierre :**
    - Optimisation horaires ventilation
    - Changements moteurs pulsion et extraction cuisine et pose convertisseurs de fréquence
    - Pose horloge sur ventilation WC bâtiment "Martinets"
- **Clinique Ste-Claire :**
    - Suivi des courbes de chauffe en début d'année (hiver)
- **Champsec :**
    - Pose des LEC sur 12 groupes d'éclairage
    - Optimisation courbes de chauffe en début d'année (hiver)
    - Modification réglages des horloges d'asservissement des radiateurs porte-linges des locaux sanitaires des chambres (6-9/18-20)
- **Gravelone :**
    - Réduction temps de fonctionnement de la chaîne de distribution des repas (de 9h à 5h)
    - Réduction du nombre de luminaires dans la cuisine
    - Remplacement 2 circulateurs (groupe primaire + groupe nord)
    - Réduction temps de fonctionnement d'un ventilateur groupe WC (de 5h/j à 2,5h/j)
    - Optimisation cascade chaudières
    - Suivi régulier des courbes de chauffe
- **Martigny :**
    - Optimisation courbes de chauffe
    - Optimisation horaires ventilation
    - Installation d'un nouveau système de commande pour couper la ventilation des salles d'opération la nuit
- **St-Amé St.-Maurice :**
    - Analyse, optimisation et équilibrage débits d'air nouvelle cuisine et cafétéria
    - Réduction temps de fonctionnement ventilation morgue
    - Suivi régulier des courbes de chauffe
- **Monthey :**
    - Recherche problème régulation ventilation salle d'opération N°2 --> problème vanne chauffage
    - Jamais fermée à 100% --> remplacement vanne --> problème corrigé
    - Réduction temps de fonctionnement ventilation cafétéria
    - Suivi régulier des courbes de chauffe- optimisation réglages cascade chaudières
- **ICHV :**
    - Assainissement de 5 installations de régulation de ventilation
    - Optimisation des consignes et des horaires concernant la ventilation
    - Catalogue en cours d'établissement

## 4. Rentabilité

Le temps de retour du capital investi pour la réalisation de la majeure partie des mesures d'économie d'énergie proposées dans les catalogues **est de 0 à 5 ans.**

La direction du RSV est soucieuse d'appuyer les services techniques dans les tâches anti-gaspillage et maintient chaque année un budget supplémentaire afin d'assurer la réalisation de certaines petites mesures rentables..

## 5. Facteurs d'influence

### 5.1. Prestations et équipements

Les prestations offertes par les hôpitaux ainsi que leurs équipements changent d'année en année (IRM, PC etc.). Ceci influence sensiblement leurs consommations. En ce sens, il est nécessaire d'établir un inventaire de ces équipements et surveiller leur évolution annuelle pour expliquer d'éventuelles hausses intempestives de la consommation et éviter une démotivation du personnel. Avant le choix d'un équipement consommateur d'électricité, les caractéristiques énergétiques et d'eau, doivent être définis dans le cahier des charges et prise en compte lors du choix de l'équipement.

### 5.2. Disponibilité du service technique

La réduction des coûts énergétiques dépend fortement de la motivation et de la disponibilité du service technique. L'économie financière obtenue par une équipe motivée et disponible produit l'équivalent financier de deux salaires sur un seul hôpital d'une capacité de 150 lits.

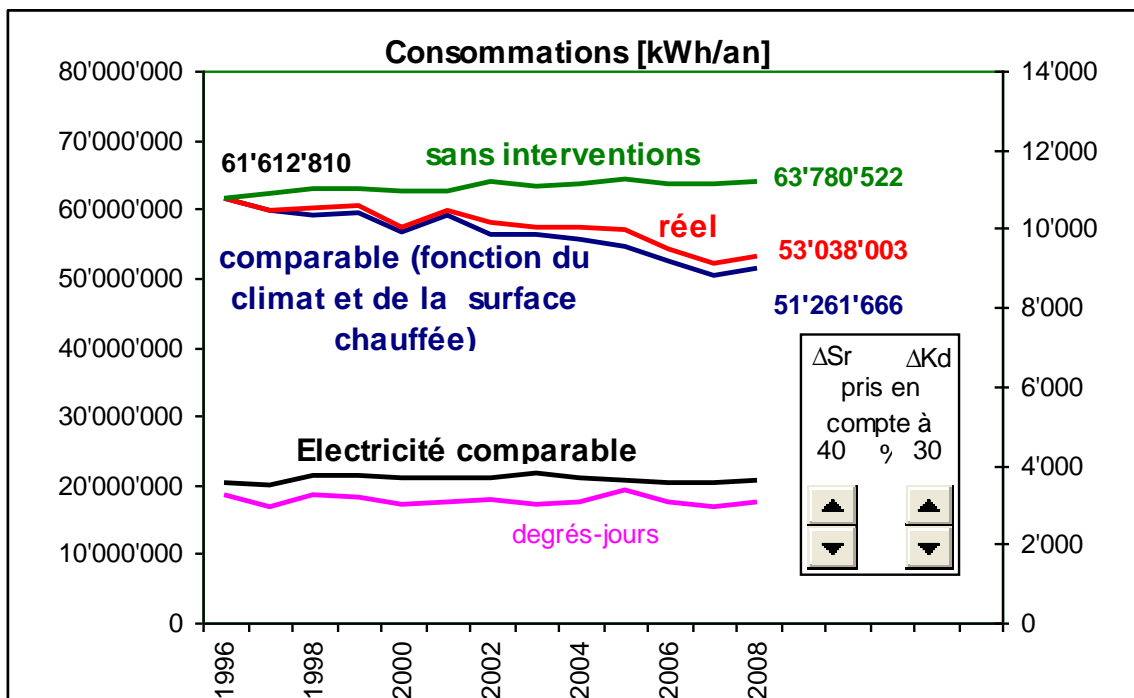
### 5.3. Météo

Les besoins théoriques de chauffage sont en partie proportionnels à la somme des degrés-jours (DJ). Cette grandeur caractérise la rigueur du climat dans une région pour une période donnée. Donc plus les DJ sont grands, plus la consommation d'énergie de chauffage est élevée. Par contre, les besoins de chauffage sont inversement proportionnels aux heures d'ensoleillement. Le tableau ci-dessous montre l'influence du climat sur la consommation d'énergie. L'analyse de ce tableau doit tenir compte du fait qu'une partie importante de la consommation n'est pas liée au climat (appareils médicaux, eau chaude sanitaire, etc.).

Année	Degrés-jours [Kd/an]	Heures ensoleillement [h/an]	Total énergie comparable selon la météo et les surfaces chauffées (voir pt.7.1) [kWh/an]
1996	3230	2057	61612810
1997	2953	2222	59848054
1998	3225	2100	58960541
1999	3180	1889	59517398
2000	3020	2019	56759887
2001	3041	2016	59209828
2002	2904	1974	56318338
2003	3017	2420	56194616
2004	3069	2129	55617891
2005	3359	2218	54672348
2006	3055	2167	53051228
2007	2916	2302	50291380
2008	3042	2167	51261666

Tab. 1 Climat et consommation d'énergie

Le tabl.1 montre pour 2008 une augmentation de la consommation comparable de 1,9% et une augmentation des degrés-jours (besoins théoriques de chauffage) de 4,3% (voir 7.2)



### Degrés-jours et consommations

- réel (rouge) :  $E_t = 53'038'003$  kWh : consommations relevées sur les compteurs
- comparable (bleu) :  $E_t = 51'261'666$  kWh : consommations corrigées en fonction des surfaces chauffées, des prestations et du climat. L'influence de l'augmentation des surfaces chauffées est pondérée par un facteur de 40% et celle du climat par 30% (v. 7.1)
- sans interventions:  $E_t = 63'780'522$  kWh : consommations si aucune intervention, instruction ou visite n'avaient pas eu lieu (v. 7.1)

Explication : Les effets de l'action " **économie d'énergie** " restent perceptibles.

Ce tableau inclut les consommations de tous les établissements du RSV ainsi que celles de la Rheumaklinik et de la Castalie, selon la liste figurant au paragraphe 6.1.

NB Les chiffres ci-dessus tiennent compte des consommations réelles du site de Gravelone. Or, celles-ci sont anormalement basses en raison d'un changement d'affectation. Il en résulte un écart de  $-200'000$  kWh env. Le fait de tenir compte de cette différence en relevant la consommation totale de tous les sites, ne modifierait que de très peu la baisse obtenue.

### 5.4. Nombre de lits / journées-malades

Le nombre de lits et le nombre de journées-malades ont peu d'influence sur la consommation d'énergie et partant sur les coûts énergétiques. Une diminution du nombre de lits ou de journées-malades pourrait avoir une influence seulement si les prestations hospitalières liées (buanderie par ex.) **et les mètres carrés chauffés liés diminuaient dans la même proportion. Ce n'est pas le cas.** Pour cette raison, il n'est pas tenu compte des journées-malades et des lits dans ce bilan.

## 6. Bâtiments

### 6.1. Hôpitaux recensés

En tout, 14 hôpitaux publics valaisans ont été recensés en 2008.

1. Hôpital de SZO y compris le bâtiment du personnel, la clinique de réhabilitation, l'aula et l'ancien bâtiment
2. SZO Viège
3. Reha-Zentrum à Leukerbad (Loèche-les-Bains)
4. Centre Valaisan de Pneumologie (CVP) à Montana
5. Hôpital de Sierre, y compris l'Ecole des Beaux-Arts et le bâtiment du personnel
6. Clinique Ste-Claire à Sierre, y compris bâtiments annexes et pavillon Sud
7. Hôpital de Champsec à Sion, y compris le logement du personnel, le COP, l'Institut central des hôpitaux valaisans et dès 1998, l'IRM
8. Hôpital de Gravelone à Sion, y compris les bâtiments du personnel I et II
9. Hôpital de Martigny
10. Clinique St-Amé à St-Maurice y compris le bâtiment de logement des soeurs
11. Hôpital du Chablais - site de Monthey
12. Hôpital de Malévoz à Monthey
13. Home la Castalie à Monthey
14. L'ICHV à Sion

### 6.2. Surface totale exploitée

La surface totale exploitée et chauffée de l'ensemble des hôpitaux valaisans a augmenté de quelque 10.2% depuis 1996.

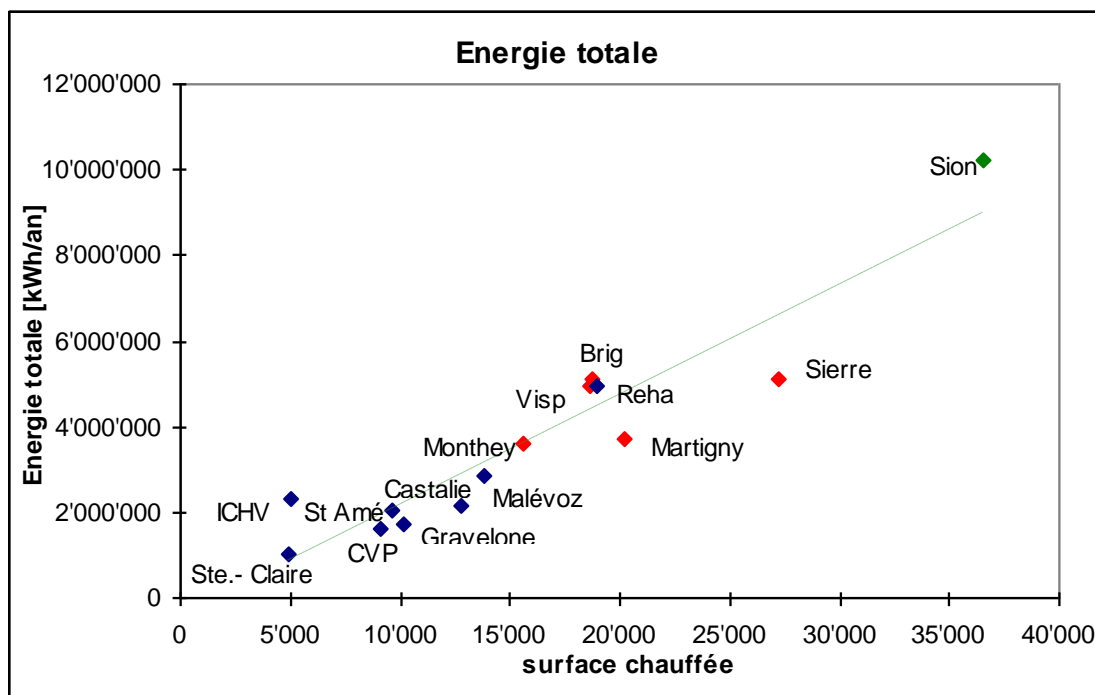
En 2008 : la surface chauffée est augmentée de 0.28 %.

Tableau des surfaces chauffées :

r	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
tous	223'847	223'847	234'368	230'506	233'160	233'210	233'740	233'740	234'403	<b>0.28%</b>
SZO Brig	17'732	17'732	17'732	20'232	20'232	20'232	20'232	20'232	20'232	<b>0.00%</b>
SZO Visp	17'920	17'920	17'920	19'000	19'000	19'000	19'030	19'030	19'693	<b>3.48%</b>
Sierre	26'835	26'835	26'835	26'835	27'927	27'927	27'927	27'927	27'927	<b>0.00%</b>
Sion	36'724	36'724	37'012	37'012	37'012	37'012	37'012	37'012	37'012	<b>0.00%</b>
Martigny	24'233	24'233	24'233	24'233	24'233	24'233	24'233	24'233	24'233	<b>0.00%</b>
Hôp. Chablais - Monthey	15'643	15'643	15'643	15'643	15'643	15'643	15'643	15'643	15'643	<b>0.00%</b>
Gravelone	10'162	10'162	10'162	10'162	10'162	10'162	10'162	10'162	10'162	<b>0.00%</b>
Rheumaklinik	17'882	17'882	17'882	20'673	20'673	20'673	20'673	20'673	20'673	<b>0.00%</b>
Ste Claire - Sierre	5'461	5'461	5'461	5'461	5'461	5'461	5'461	5'461	5'461	<b>0.00%</b>
CVP Montana	9'106	9'106	9'106	9'106	9'106	9'106	9'106	9'106	9'106	<b>0.00%</b>
Malévoz - Monthey	15'608	15'608	15'608	15'608	15'608	15'608	15'608	15'608	15'608	<b>0.00%</b>
Castalie	12'125	12'125	12'125	12'125	13'687	13'737	13'737	13'737	13'737	<b>0.00%</b>
Ste.- Amé St.- Maurice	9'585	9'585	9'585	9'585	9'585	9'585	9'585	9'585	9'585	<b>0.00%</b>
ICHV ZIWS Sion	4'831	4'831	4'831	4'831	4'831	4'831	5'331	5'331	5'331	<b>0.00%</b>

Tab. 2 Surfaces chauffées avec indication des principales modifications des SRE

Le graphique ci-dessous montre la correspondance entre la consommation totale et la surface chauffée. Bien que le potentiel anti-gapillage reste important, la dispersion diminue par rapport aux années précédentes.



Energie totale consommée en fonction de la surface chauffée

• **Remarques :**

- Les comparaisons entre les hôpitaux sur la base des seules surfaces chauffées doivent être faites avec prudence, compte tenu des spécificités propres à chaque établissement.
- L'hôpital de Sion fournit l'énergie thermique nécessaire à l'ICHV. La part des consommations de l'ICHV est déduite de la statistique de l'hôpital de Sion par simple réduction au prorata des [m<sup>2</sup>]. Cette manière de procéder est imprécise. Un système de comptage énergétique précis doit être mis en place entre l'ICHV et l'hôpital de Sion.

## 7. Evolution des consommations

### 7.1. Consommations réelles, comparables et sans interventions

Afin d'obtenir **les consommations comparables** entre elles, années après années, depuis 1996 nous avons pondéré **les consommations réelles** par les variations de surface chauffées à raison de 40% et par la variation des degrés-jours annuels à raison de 30%.

**Les consommations sans interventions** sont celles obtenues en admettant qu'aucune mesure d'économie d'énergie n'eut été prise depuis 1996.

## 7.2. Evolution des consommations d'énergie comparables de tous les hôpitaux jusqu'en 2008

	1996	2006		2007		2008		96-2008
total Sr [m2]	212'787	233'740	0.2%	233'740	0.0%	234'403	0.3%	10.2%
degrés-jours	3'230	3'055	-9.1%	2'916	-4.5%	3'042	4.3%	-5.8%
Solaire	104'379	147'462	15%	175'983	19%	152'766	-13%	46.4%
total eau [m3]	492'386	371'478	-3.9%	359'735	-3.2%	327'140	-9.1%	-33.6%
écart par rapport 96 %		%/96=	-15.0%	%/96=	-18.4%	%/96=	-16.8%	
total sans intervention [kWh]	61'612'810	63'727'332		63'479'303		63'780'522		3.5%
total énergie tot.réel [kWh]	61'612'810	54'078'869	-5.1%	51'981'219	-3.9%	53'038'003	2.0%	-13.9%
total énergie tot.comparable [kWh]	61'612'810	52'348'161	-4.3%	50'291'380	-3.9%	51'261'666	1.9%	-16.8%
total électricité comp. [kWh]	20'265'585	20'405'564	-1.0%	20'435'157	0.15%	20'450'540	0.08%	0.9%
<b>SZO Brig</b>	6'890'212	6'050'225	0.1%	5'992'053	-1.0%	5'096'079	-15.0%	-26.0%
<b>SZO Visp</b>	5'007'971	4'923'597	-4.3%	4'877'365	-0.9%	4'976'237	2.0%	-0.6%
<b>Sierre</b>	5'049'295	4'817'058	-3.1%	4'620'864	-4.1%	5'100'376	10.4%	1.0%
<b>Sion</b>	12'666'607	10'686'835	-7.4%	10'177'463	-4.8%	10'207'846	0.3%	-19.4%
<b>Martigny</b>	5'323'766	4'302'459	8.4%	4'016'276	-6.7%	3'707'210	-7.7%	-30.4%
<b>Monthey</b>	4'511'109	3'552'094	-5.6%	3'625'660	2.1%	3'580'348	-1.2%	-20.6%
<b>Gravelone</b>	3'033'652	1'605'697	-33.2%	1'453'592	-9.5%	1'734'414	19.3%	-42.8%
<b>Rheumaklinik</b>	6'484'775	4'533'566	0.1%	4'245'650	-6.4%	4'937'313	16.3%	-23.9%
<b>Ste Claire - Sierre</b>	1'082'196	1'095'741	-2.3%	1'013'362	-7.5%	1'037'267	2.4%	-4.2%
<b>CVP - Montana</b>	1'739'818	1'554'131	-4.0%	1'604'200	3.2%	1'619'644	1.0%	-6.9%
<b>Malévoz - Monthey</b>	3'235'613	2'942'166	2.0%	2'735'677	-7.0%	2'851'110	4.2%	-11.9%
<b>Castalie</b>	2'060'644	1'996'293	-9.5%	2'080'062	4.2%	2'141'046	2.9%	3.9%
<b>Ste.- Amé St.- Maurice</b>	2'473'622	2'110'399	-7.3%	2'025'474	-4.0%	2'027'826	0.1%	-18.0%
<b>ICHV - ZIWS Sion</b>	2'198'198	2'198'198	0.0%	2'198'618	0.0%	2'294'801	4.4%	4.4%

Tab. 3 Evolution des consommations d'énergie de tous les hôpitaux jusqu'en 2008

L'électricité, dont la baisse s'amorce dans la majorité des sites et croît à nouveau dans d'autres, comme à l'ICHV et à Brigue (installation de pompe à chaleur), représente 40% de la consommation totale. Ceci explique que l'essentiel de la diminution de consommations concerne la chaleur. **La consommation d'électricité ne diminue pas depuis 2004, l'effort doit se concentrer sur la réduction de sa consommation, surtout à Brigue où il est nécessaire de neutraliser la consommation électrique des nouvelles pompes à chaleur.**

## 7.3. Remarques sur l'évolution des consommations comparables et coûts de l'ensemble et de chaque hôpital

- Estimations de l'économie réalisée
  - Total (él. et therm.) énergie comparable (Consommations 1996) = 61'612'810 kWh
  - Total (él. et therm.) énergie comparable (Consommations 2008) = **51'261'666 kWh**

La consommation d'énergie électrique est contenue dans une augmentation de 0,9% sur 12 ans. Ce qui est remarquable, compte tenu de la forte informatisation et de l'installation d'appareils médicaux gourmands en électricité durant cette période où la consommation d'électricité en Suisse a progressé de plus de 17 %.

Ce qui représente une consommation évitée d'environ 3'400'000 kWh<sub>él.</sub>

Si on admet :

le coût du kWh<sub>thermique utile</sub>  $\cong$  10 Cts

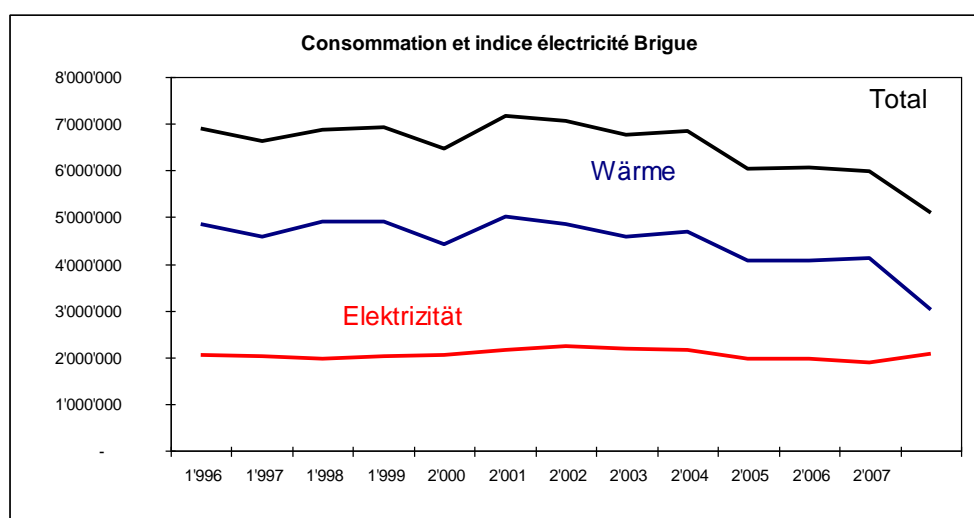
le coût du kWh<sub>électrique</sub>  $\cong$  17 Cts

on obtient une économie financière annuelle liée au thermique (gaz, mazout) estimée à **1'000'000.-** CHF par rapport à 1996, et une dépense annuelle **évitée** liée à l'électricité estimée à **590'000.-** CHF par rapport à 1996.

On peut affirmer que l'action évite une dépense annuelle d'env. **1'590'000.-** CHF

### 7.3.1 SZO Brigue

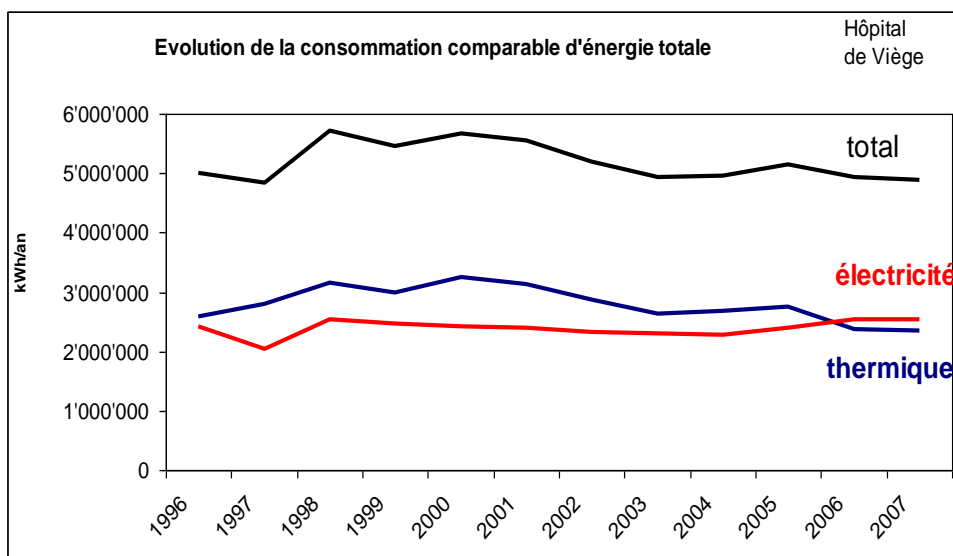
	Mazout (lt)	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	422'932	-	1'565'140	424'440	28'548	-
2008	314'348	-	1'769'220	426'640	25'195	-



La pose d'un système de récupération de chaleur a entraîné une forte baisse du thermique et une augmentation de l'électricité. Il reste encore à optimiser l'ensemble.

### 7.3.2 Hôpital de Viège

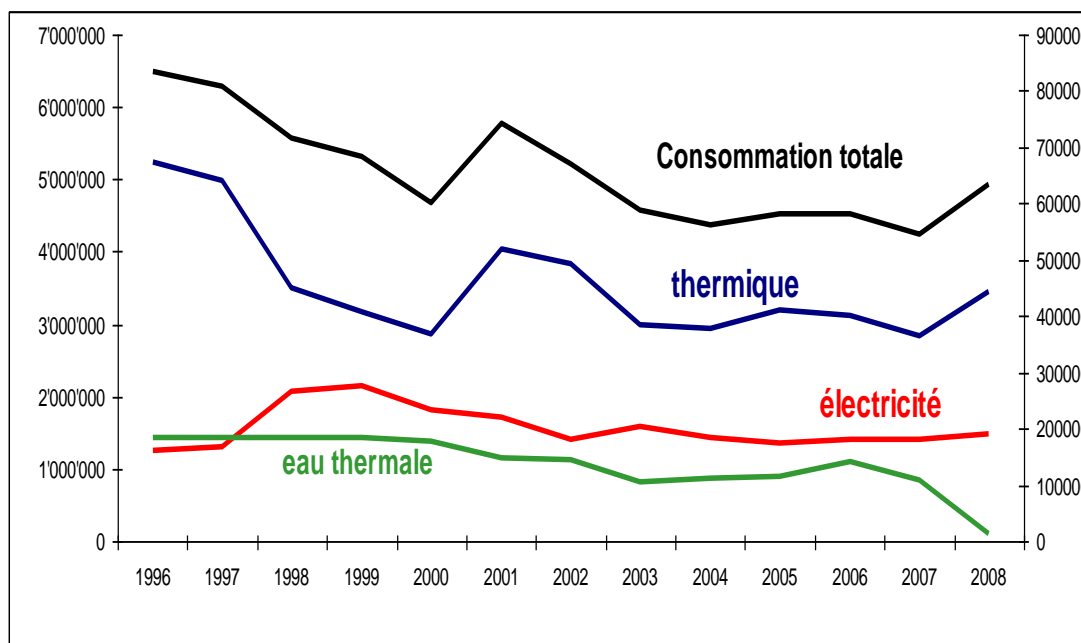
	Mazout (lt)	kWh thermiques	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	91'394	1'430'900	2'002'170	597'750	27'542	
2008	94'018	1'560'500	2'015'730	606'375	28'474	



Les consommations d'électricité et d'énergie thermique baissent légèrement malgré une augmentation du nombre des consommateurs (augmentation des services). L'électricité enregistre une légère augmentation non visible sur le graphique.

### 7.3.3 Reha-Zentrum à Leukerbad

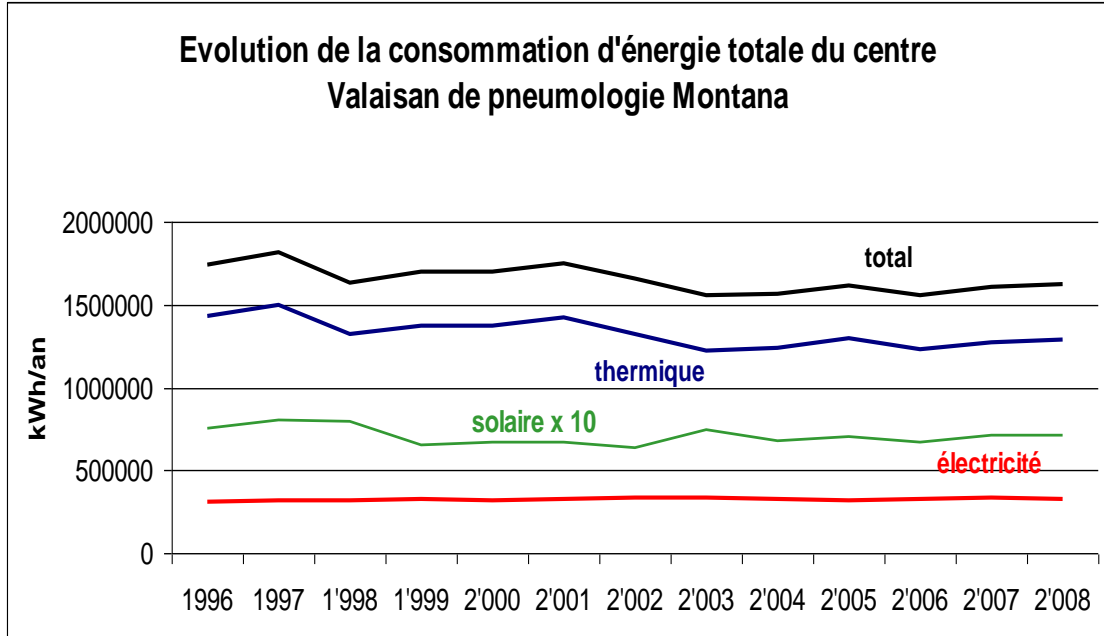
	Mazout (lt)	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Eau thermale (m3)
2007	291'858	--	1'187'052	300'336	10'793	109'159
2008	359'735	--	1'290'456	286'680	11'935	59'884



La consommation de l'énergie thermique augmente sensiblement certainement influencée par la baisse d'achat d'eau thermale. La consommation d'électricité augmente elle aussi.

### 7.3.4 Centre valaisan de pneumologie de Montana

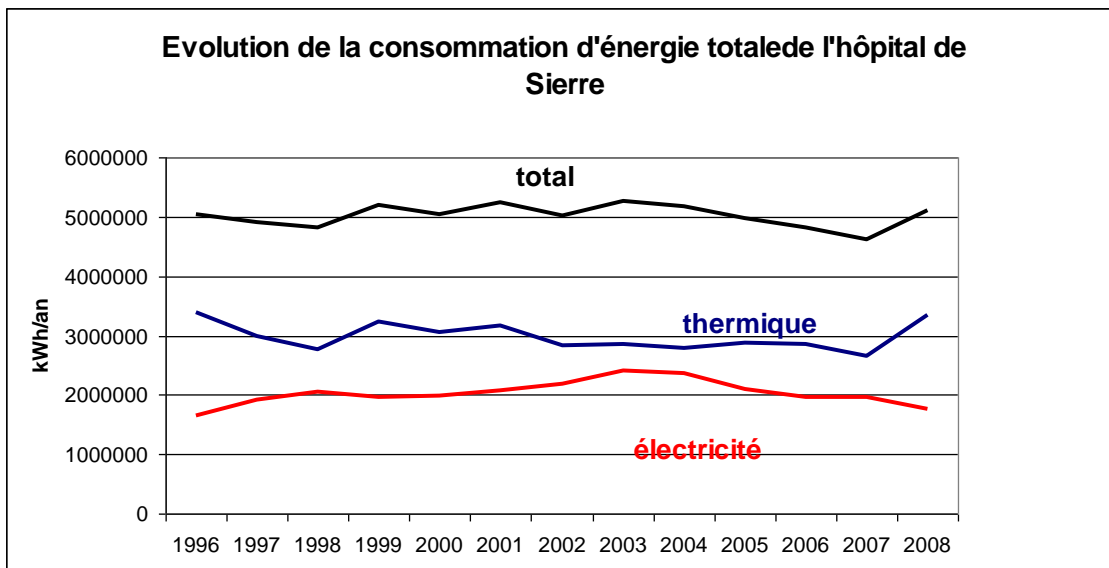
	Mazout (lt)	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	1056	130055	334980		10305	71420
2008	13850	120794	327927		10359	70860



L'ensemble des consommations augmente légèrement depuis 2006. A surveiller.

### 7.3.5 Hôpital de Sierre

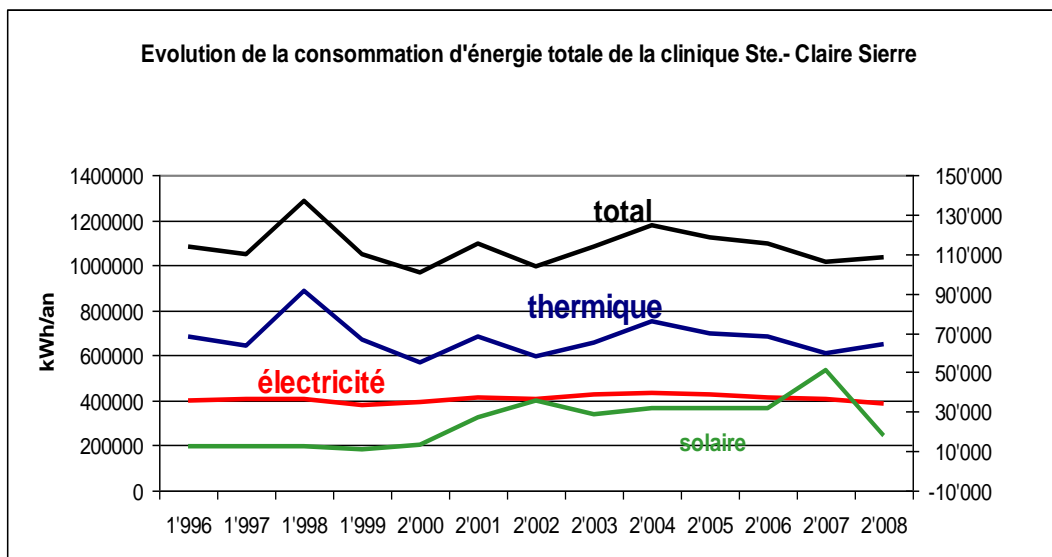
	Mazout (lt)	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	100	282'463	1670860	316260	27697	0
2008	1913	356'228	1503780	286410	28633	0



Le fonctionnement des groupes électrogènes diminue la consommation d'électricité. L'augmentation de la consommation de gaz s'explique en partie par ce fonctionnement.

### 7.3.6 Clinique Ste-Claire à Sierre

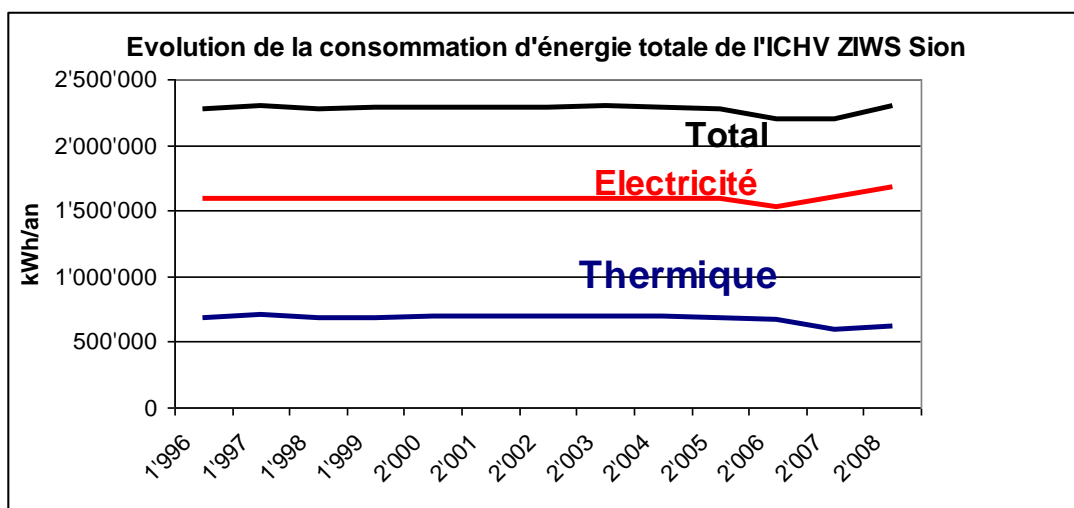
	Mazout (lt)	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	--	68'691	369'080	70'800	11'544	51'171
2008	--	74'475	353'344	65'508	11'845	17'722



L'instabilité du système influence négativement l'achat d'énergie thermique. Les actions d'optimisation se poursuivent sur l'électricité.

### 7.3.7 ICHV ZIWS Sion

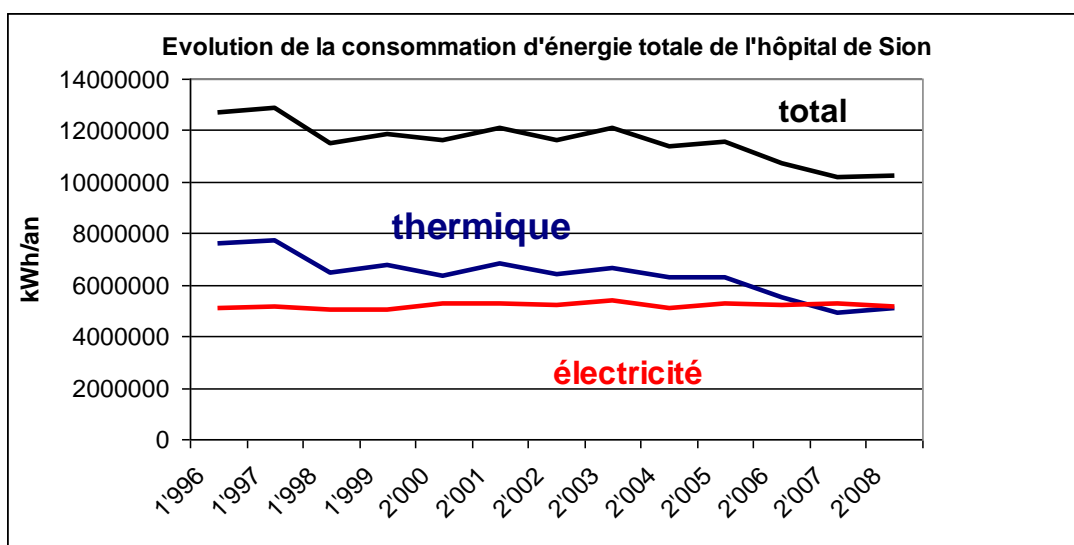
	kWh thermiques	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	600308	--	--	1671298	5859	--
2008	628324	--	--	1750314	2717	--



D'importantes transformations sur l'institut expliquent en partie l'instabilité de la consommation d'électricité.

### 7.3.8 Hôpital de Sion

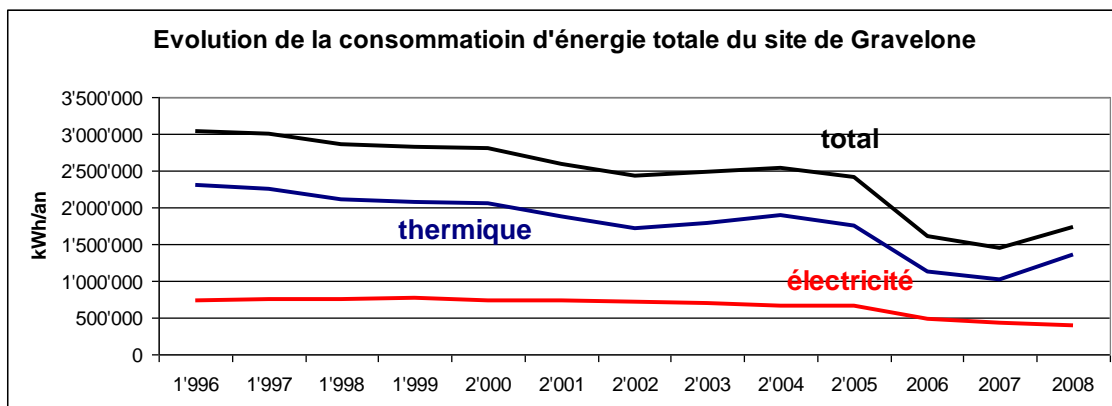
	kWh thermiques	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	4786965	--	5327462	--	100165	--
2008	5010373	--	5189436	--	84038	--



Il est nécessaire d'optimiser encore la consommation thermique. Avec d'autres actions ou suppression de prestations, la pose de stabilisateurs de tension a contenu la hausse de la consommation d'électricité. Celle-ci a même diminué.

### 7.3.9 Hôpital de Gravelone

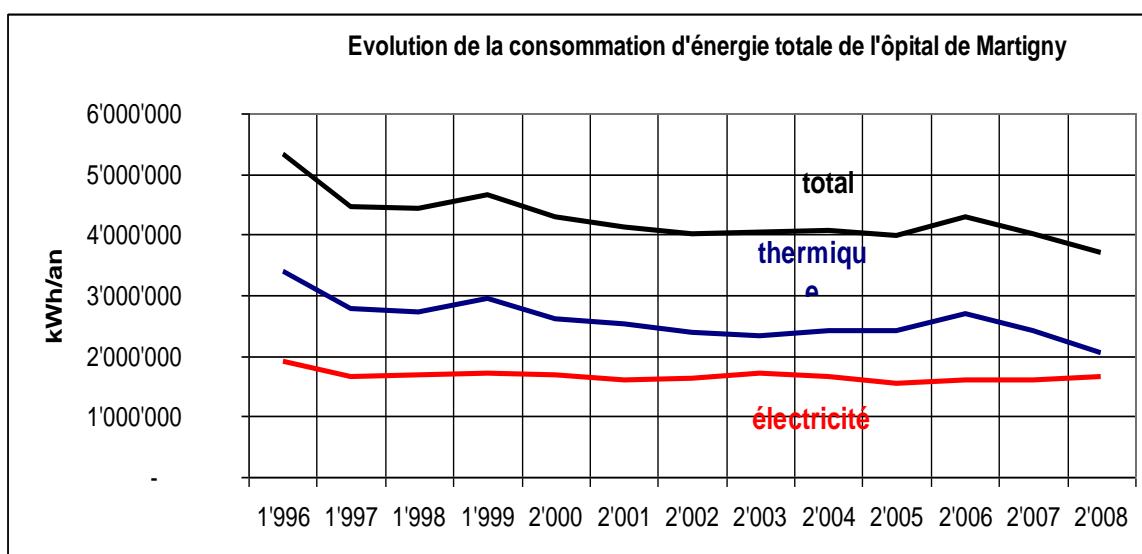
	kWh thermiques	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	996'560	--	427'095	--	37'965	--
2008		142'510	384'712	--	15'222	--



Les consommations de 2007 et en partie 2008 ne correspondent pas à une occupation normale du site. Le site retrouve maintenant sa pleine occupation. Il faut en tenir compte dans l'analyse des consommations totales.

### 7.3.10 Hôpital de Martigny

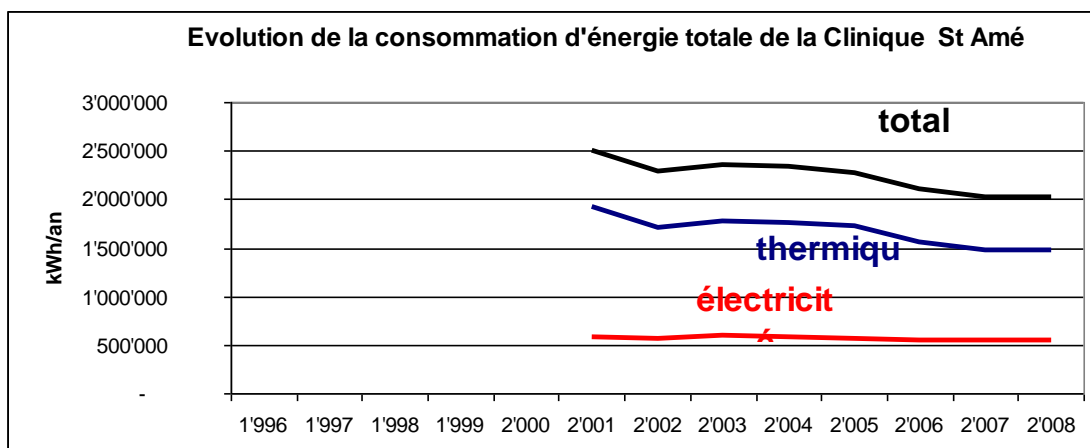
	Mazout (lt)	Thermique (kWh)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	272050	0	1'376'100	461'500	28954	--
2008	76260	1565118	1'466'100	440'950	29534	--



L'achat de énergie-chaleur utile à distance a permis d'éviter les pertes liées à la vieille production de chaleur à mazout. Ce qui se traduit par une baisse du thermique. Par contre, la consommation d'électricité augmente légèrement.

### 7.3.11 Clinique St-Amé à St-Maurice

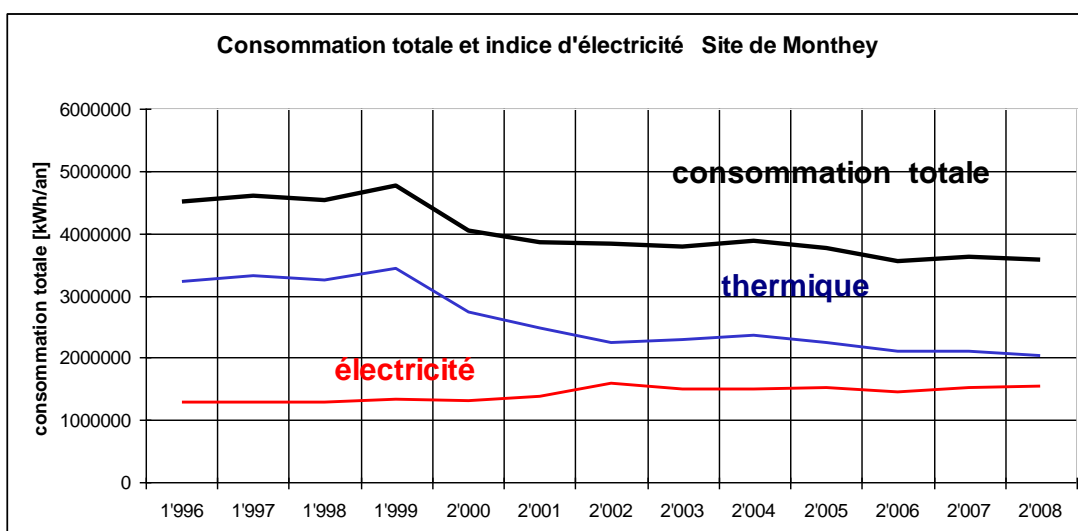
	Mazout (lt)	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	143'628	--	478530	72'942	13'248	--
2008	146'083	--	475866	70'620	14'263	--



La démarche d'optimisation se poursuit et stabilise les consommations.

### 7.3.12 Hôpital du Chablais – Site de Monthey

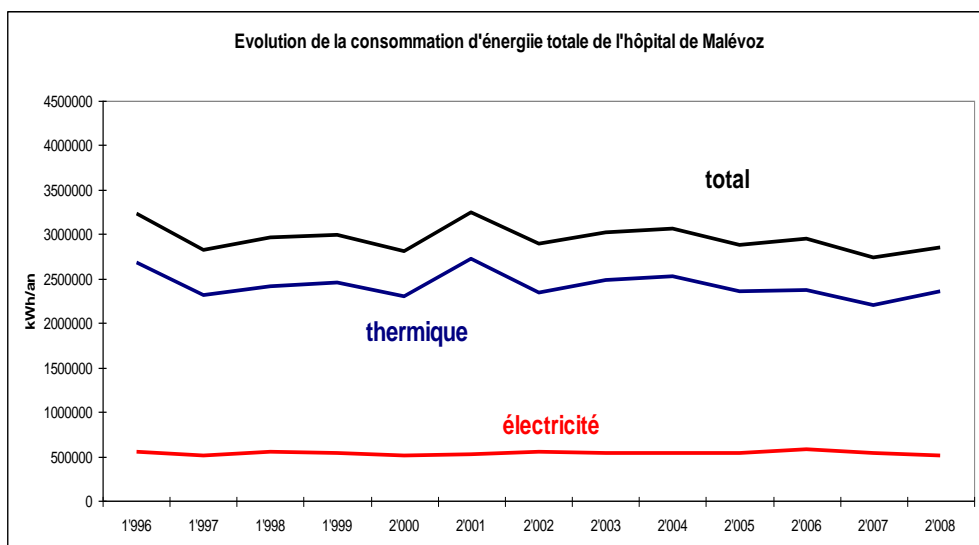
	Mazout (lt)	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	5'563	213'234	1'167'972	356'729	27'334	--
2008	12	214'501	1'192'078	356'624	27'682	--



L'augmentation de la consommation d'électricité très légèrement. La baisse du thermique est sans doute due aux récentes corrections opérées sur les systèmes techniques.

### 7.3.13 Hôpital de Malévoz

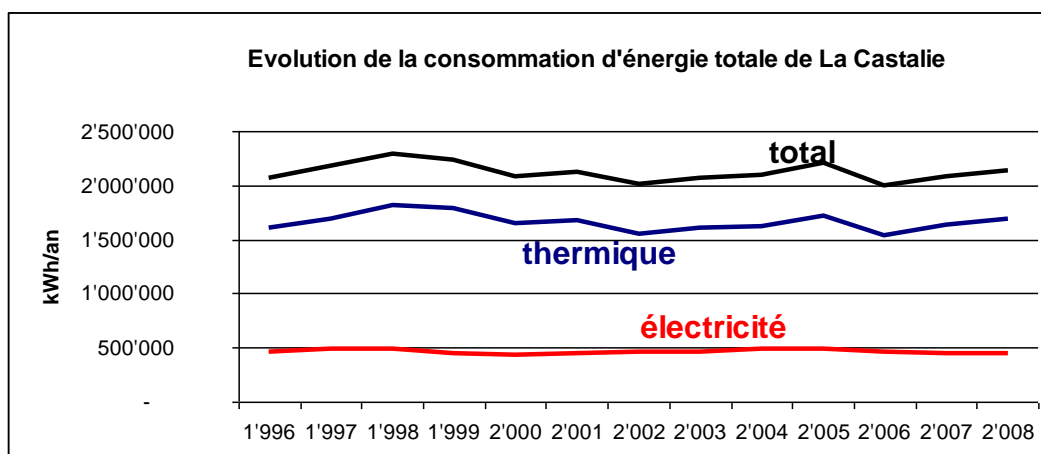
	Mazout (lt)	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	159573	77771	462649	123195	11510	--
2008	164006	95406	439519	109306	11501	--



La consommation d'énergie électrique baisse ce qui est positif et est dû en partie à la campagne anti-gaspillage.

### 7.3.14 Home La Castalie à Monthey

	Mazout (lt)	Gaz (m3)	Élect. I	Élect. II	Eau (m3)	Solaire
2007	314	178910	364248	110'964	18271	53392
2008	544	188388	378906	95'028	25742	64184



L'apport bienvenu du solaire n'a pas réussi à neutraliser l'augmentation du thermique alors que la consommation d'électricité est constante mais bascule sur le tarif jour.

## **8. Entretien de l'enveloppe des bâtiments**

Rappel :

Un montant annuel minimum doit être réservé à l'entretien de l'enveloppe des bâtiments pour contribuer à leur assainissement thermique. L'assainissement thermique de l'enveloppe doit être conforme aux normes en vigueur. La récente étude mandatée par le service de la santé va contribuer à cet assainissement.

**Service de l'énergie**

**Camille Ançay**

avril 2009