

# RENOVATION DE LA CHAUFFERIE DE LA RESIDENCE PLAISANCE

Nos chaudières à gaz classique installées dans les années 1973, d'un rendement déjà faible et qui se détériore d'année en année, le prix de l'énergie ayant fortement augmenté, commence à peser lourdement sur nos charges. Les prix ont tellement augmenté qu'il peut être envisagé de moderniser notre chaufferie et de trouver rapidement un retour sur investissement.

Deux solutions nous sont proposées soit : rénover notre chaufferie avec des chaudières modernes à condensation ou installer des échangeurs du chauffage urbain.

L'approche de la facturation suivie des politiques tarifaires différentes entre : le gaz et l'eau surchauffée pressurisée. Pour la simple raison, le gaz se stocke, l'eau surchauffée pressurisée non.

Les "gaziers" : nous mettons à votre disposition à tout moment le volume de gaz demandé, nous disposons de plusieurs mois de stock. Nous ne nous soucions pas des volumes sollicités et nous facturons à la quantité de combustible consommé.

Les "électriciens" : au même titre que l'électricité, l'eau chauffée ( $T^{\circ}c < 110^{\circ}C$ ) pressurisée qui en est le sous produit, sera produite à la demande et vous sera fournie dans la limite de la puissance souscrite par abonnement. Nous facturons un prix d'abonnement conséquent, plus un prix des kWh utilisés. Nous sommes contraints d'investir dans des installations pour satisfaire les pics de consommation hivernale qui dure peu de temps.

Un devis nous a été fourni par SOLOREC pour rénover notre chaufferie avec des chaudières à condensation, un autre par l'UEM pour nous brancher sur le réseau de chauffage urbain.

Les deux tableaux ci-dessous illustrent la synthèse des données collectées.

	Consommation			Prix HT		TVA	
	GAZ Classique	GAZ Condensation	UEM	GDF	UEM	GDF	UEM
Combustible	2 656 094 kWh <b>73%</b>	2 084 891 kWh <b>93%</b>	1 978 519 kWh <b>98%</b>	0,04419 €	0,03500 €	20,00%	5,50%
Abonnement	1 596 kW	895 - 978 kW	1 000 URF		53,50 €	5,50%	5,50%
DPE CE	300	235	223				
DPE GES	70	55	22				

	Prix total TTC		
	Classique	GAZ Condensation	URBAIN
Combustible	140 847 €	110 558 €	73 057 €
Abonnement	1 140 €	1 140 €	56 443 €
Contrat maintenance	2 954 €	2 954 €	2 000 €
CCE	<b>4 351 €</b>	<b>3 415 €</b>	<b>0 €</b>
<b>Total</b>	<b>149 292 €</b>	<b>118 067 €</b>	<b>131 499 €</b>
Gain en €		31 225 €	17 793 €
Gain en %		<b>20,92%</b>	<b>11,92%</b>
Installation		165 938 €	84 480 €
Conformité		6 897 €	0 €
<b>CEE</b>		<b>-36 000 €</b>	<b>-77 400 €</b>
Investissement total		<b>136 835 €</b>	<b>7 080 €</b>
Retour sur investissement		<b>4 ans 4 mois</b>	<b>0 an 4 mois</b>

## Investissement par lot.

Type	Tant.	Gaz	URBAIN
F5	1100	1 505 €	78 €
F4	974	1 333 €	69 €
F3	860	1 177 €	61 €
F2	580	794 €	41 €
F1bis	380	520 €	27 €

## La consommation.

En 2009 nous avons changé de pompe et, amélioré le rendement de notre chaufferie. Pour ce document comparatif, le volume de gaz 2 656 094 kWh pris en compte est la médiane des 5 dernières années 2009 à 2013 (détails en annexe).

A terme avant 2017, il sera installé des répartiteurs de chauffage. Le gain estimé par l'ADEME est de 20 %, on peut retenir pour l'avenir, sur notre site, 12% d'économie soit 2 337 363 kWh. Il est nécessaire de prendre cette donnée pour l'avenir, en effet, comme la part de l'abonnement fixe sur l'urbain a un impacte moindre sur le coût de la consommation, il a un avantage proportionnel sur le gaz.

## Le prix du combustible gaz et urbain.

### **Le gaz.**

Le prix kWh gaz a fortement augmenté ces dernières années. Quelques chiffres (les détails en annexe)

Le prix moyen de 2010 **4,093** centimes d'€ TTC par kWh, en 2013 **5,277**, en 3 ans **+30%**

Le prix moyen de 2004 **2,553** centimes d'€ TTC par kWh, en 2013 **5,277**, en 9 ans **+107%**

### **L'urbain.**

Le prix kWh eau chauffée pressurisée reste stable.

Le prix en 2011 **3,65** centimes d'€ TTC par kWh, en 2013 **3,69**, en 2 ans **+1%**

## L'abonnement.

### **Le gaz.**

Le prix de l'abonnement gaz est insignifiant 1 140 € TTC par an et, a peu augmenté. La part de l'abonnement est pratiquement nulle sur la facture.

### **L'urbain.**

Le prix de l'abonnement UEM, est fixé à 53.50 € HT (56,44 € TTC) l'URF. L'URF est une unité de répartition forfaitaire, qui permet la répartition de la part fixe de l'abonnement, sans référence directe à la puissance souscrite. La base de calcul proposée par l'UEM sera de 1 000 URF soit 56 443 € TTC pour l'année. L'UEM travaille en délégation de service public et la mairie de METZ décide, par des avenants au contrat, en dernier ressort, des prix des URF et du kWh. A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2013, par le dernier avenant (n° 3) au contrat en date du 20 décembre 2012, le prix de l'URF augmente de 38,31 € HT (40,42 € TTC) à 53,50 € HT (56,44 € TTC) soit **+40%**. Cette forte augmentation impacte négativement le rendement financier par rapport à la solution gaz chaudière à condensation.

## Le contrat de maintenance.

### **Le gaz.**

Nous disposons d'un contrat de maintenance fourni par CDR de type P2 sur le primaire et le secondaire, son coût 2 954 € TTC par an.

### **L'urbain.**

Les échangeurs restent la propriété de l'UEM et prene en charge la maintenance du circuit primaire. Le coût pourrait être revu à la baisse. Nous l'estimerons à 2 000 € TTC.

## Le rendement.

La détermination du rendement (marqué en **vert** dans le tableau) est délicate et pourtant essentielle pour pouvoir comparer le coût du prix de revient de l'installation. Pour faire simple, le rendement est la quantité de kWh qu'on retrouve dans nos radiateurs par rapport à la quantité de kWh qui entre dans la chaufferie sous forme de gaz ou d'eau surchauffée pressurisée.

- Pour les **chaudières classiques** aujourd'hui en place.

Lorsqu'on interroge les spécialistes sur le rendement de nos chaudières actuelles, ils restent évasifs, ils arguent : l'état de vétusté des chaudières très anciennes, l'entretien des brûleurs, des chaudières, etc... qui est difficilement quantifiable. Leurs réponses varient entre 65 et 80 %. **73 % sur PCS** sera le rendement retenu.

- Pour les **chaudières a condensation**

Le rendement annoncé pour ces chaudières est de 109 % sur PCI soit 98 % sur PCS. Malheureusement, ce rendement est obtenu pour une utilisation en base température. Nous allons les utiliser dans un environnement qui nécessite des températures élevées de l'eau qui circule dans nos radiateurs, cela dégrade le rendement. Il est considéré que le gain serait de 20 % par rapport aux chaudières classiques. **93 % sur PCS** sera le rendement retenu.

- Pour le **chauffage urbain**.

L'estimation du rendement n'est pas contestable les échangeurs ont des rendements pratiquement de 100 % . **98 % sur PCS** sera le rendement retenu.

## **La puissance.**

Il est, dans notre chaufferie, installée une batterie de 21 chaudières classiques d'une puissance unitaire de 76 kW soit un total de 1 596 kW, qui date de 1973. A l'époque, la tendance a été de sur dimensionner l'installation, le prix du combustible était bas. Nous changeons d'époque, les données économiques sont modifiées. Pour le gaz la puissance installée a peu d'incidence sur les frais de fonctionnement alors que pour le chauffage urbain, elle est primordiale.

C'est le deuxième point délicat. Actuellement, nous n'avons pas de problème de puissance. Le consensus : c'est surdimensionnée, estimée à 20 %. De plus le gain de 20 à 25 % des rendements avec les chaudières modernes ou le chauffage urbain permet de baisser la puissance

Finalement il est probable qu'une puissance à installer d'environ 1 000 kW à 1 200 kW serait suffisante.

### **Le gaz.**

La société SOLOREC nous propose l'installation de 2 chaudières à condensation interne VIESSMAN de type Vicrossal CR3B pour une puissance de 895 kW (80/60°C) – 978 kW (50/30°C). Avec des brûleurs CUENOD de type NC95 GX507. Les puissances proposées serait un peu en dessous des estimations.

### **L'urbain.**

L'UEM nous propose l'installation d'échangeurs d'une puissance allant jusqu'à 1 500 kW facturée 1 000 URF. La puissance proposée serait nettement en dessus des estimations.

## **La conformité.**

Il sera nécessaire de faire appel à un bureau de contrôle afin de déterminer précisément les mises en conformité à réaliser qui sont obligatoires lors d'une rénovation de chaufferie dont la puissance est supérieure à 70 kW.

Pour le gaz, la société SOLOREC estime le coût à 6 897,22 € TTC.

UEM travaillant en eau chaude à des températures strictement inférieures à 110 °C, le chauffage urbain ne nécessite pas de mise en conformité de la chaufferie au DTU 65.3

## **Le CEE.**

Les **Certificats d'Economies d'Energie**, encore appelés C2E ou Certificats Blancs, sont délivrés par l'Etat et valident la réalisation de travaux à caractère énergétique. Ce dispositif est financé par les fournisseurs d'énergie et de carburants. Il a été mis en place par **la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005** fixant les orientations de la politique énergétique, dite loi POPE.

Suite au succès de la première période (mi 2006 - mi 2009) pour laquelle l'obligation d'économies d'énergie était de 54 TWh, le gouvernement a souhaité proroger le dispositif pour une seconde période triennale. Celle-ci a débuté le 1<sup>er</sup> janvier 2011 et l'objectif d'économies d'énergies correspondant est de 345 TWh. Les pouvoirs publics préparent un nouveau texte pour une autre période triennale à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2014

Dans la pratique, ce certificat est rétrocédé à l'installateur qui prend en charge la gestion de la récupération des fonds. Il est déduit de la facture.

Pour le gaz, la société SOLOREC, estime le CEE à 36 000 € qu'il déduit de la facture.

Pour le chauffage urbain, le CEE est de 64 500 € soit 77 400 € TTC si le syndic assujetti à la TVA fait une facture à l'UEM. Il sera de la gestion conjointe de cet avantage par le syndic BATIGESTION et l'UEM et ce, notifié dans le devis.

## Le CCE.

La **Contribution Climat Energie** instaurée dans le budget 2014 a été actée au parlement. La contribution est en fait une taxe sur la composante carbone intégrée à la taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques polluants (TIC), elle est fixée à 7 € la tonne en 2014, puis atteindra 14,5 € en 2015 et 22 € en 2016. L'augmentation décidée en loi de finances, prendra effet à compter du **1<sup>er</sup> avril 2014**.

La contribution sera appliquée aux combustibles fossiles donc le gaz, le chauffage urbain en sera exempté.

Ci dessous le tableau de la répercussion sur nos factures par année.

			Gaz		Urbain
			Classique	Condens.	
CCE 2014	7,00 €	3,09%	4 351 €	3 415 €	0 €
CCE 2015	14,50 €	6,40%	9 012 €	7 074 €	0 €
CCE 2016	22,00 €	9,71%	13 674 €	10 733 €	0 €

## Le provisionnement.

L'UEM reste propriétaire des échangeurs installés, il prend en charge en garantie totale la maintenance de l'ensemble du circuit primaire en assure la maintenance et **également son renouvellement**.

Dans la solution gaz pour le renouvellement il est nécessaire, sur le plan d'une comptabilité analytique, de provisionner pour le renouvellement des chaudières. Les chaudières actuelles ont fonctionnées quarante ans, la solution gaz sera provisionnée, sans pour autant lever des fonds, à hauteur des amortissements linéaires sur trente ans du devis de SOLOREC de 136 835 € soit **4 561 €**.

## L'économie estimée.

Tableau **sans** provision

	Chaudières classiques		Chaudières à condensation			Abonn./ %	Total
	kWh	Coût	kWh	Coût	Gain		
Répartiteurs (-12% sur 09-13)	2 337 363	131 868 €	1 834 704	104 390 €	27 478 €	20,8%	1,1%
Mini 2011	2 394 983	135 018 €	1 879 933	106 862 €	28 156 €	20,9%	1,1%
Médiane 2009 2013	<b>2 656 094</b>	<b>149 292 €</b>	<b>2 084 891</b>	<b>118 067 €</b>	<b>31 225 €</b>	<b>20,9%</b>	1,0%
Médiane 2002 2013	2 864 567	160 688 €	2 248 531	127 012 €	33 676 €	21,0%	0,9%
Maxi 2003	3 141 868	175 847 €	2 466 197	138 911 €	36 936 €	21,0%	0,8%

Tableau **avec** provision

	Chaudières classiques		Chaudières à condensation			Abonn./ %	Total
	kWh	Coût	kWh	Coût	Gain		
Répartiteurs (-12% sur 09-13)	2 337 363	131 868 €	1 834 704	108 951 €	22 917 €	17,4%	1,0%
Mini 2011	2 394 983	135 018 €	1 879 933	111 424 €	23 595 €	17,5%	1,0%
Médiane 2009 2013	<b>2 656 094</b>	<b>149 292 €</b>	<b>2 084 891</b>	<b>122 628 €</b>	<b>26 664 €</b>	<b>17,9%</b>	0,9%
Médiane 2002 2013	2 864 567	160 688 €	2 248 531	131 573 €	29 115 €	18,1%	0,9%
Maxi 2003	3 141 868	175 847 €	2 466 197	143 472 €	32 375 €	18,4%	0,8%

	Chaudières classiques		Urbain 1200 URF				Abonn./
	kWh	Coût	kWh	Coût	Gain	%	Total
Répartiteurs (-12% sur 09-13)	2 337 363	131 868 €	1 741 097	134 021 €	-2 153 €	-1,6%	51,3%
Mini 2011	2 394 983	135 018 €	1 784 018	135 606 €	-588 €	-0,4%	50,7%
Médiane 2009 2013	2 656 094	149 292 €	1 978 519	142 788 €	6 504 €	4,4%	48,1%
Médiane 2002 2013	2 864 567	160 688 €	2 133 810	148 522 €	12 166 €	7,6%	46,2%
Maxi 2003	3 141 868	175 847 €	2 340 371	156 149 €	19 698 €	11,2%	43,9%

	Chaudières classiques		Urbain 1000 URF				Abonn./
	kWh	Coût	kWh	Coût	Gain	%	Total
Répartiteurs (-12% sur 09-13)	2 337 363	131 868 €	1 741 097	122 732 €	9 136 €	6,9%	46,8%
Mini 2011	2 394 983	135 018 €	1 784 018	124 317 €	10 701 €	7,9%	46,1%
Médiane 2009 2013	2 656 094	149 292 €	1 978 519	131 499 €	17 793 €	11,9%	43,6%
Médiane 2002 2013	2 864 567	160 688 €	2 133 810	137 233 €	23 455 €	14,6%	41,7%
Maxi 2003	3 141 868	175 847 €	2 340 371	144 861 €	30 987 €	17,6%	39,5%

	Chaudières classiques		Urbain 843 URF				Abonn./
	kWh	Coût	kWh	Coût	Gain	%	Total
Répartiteurs (-12% sur 09-13)	2 337 363	131 868 €	1 741 097	113 871 €	17 997 €	13,6%	44,1%
Mini 2011	2 394 983	135 018 €	1 784 018	115 456 €	19 562 €	14,5%	43,5%
Médiane 2009 2013	<b>2 656 094</b>	<b>149 292 €</b>	<b>1 978 519</b>	<b>122 638 €</b>	<b>26 654 €</b>	<b>17,9%</b>	<b>41,0%</b>
Médiane 2002 2013	2 864 567	160 688 €	2 133 810	128 372 €	32 316 €	20,1%	39,2%
Maxi 2003	3 141 868	175 847 €	2 340 371	135 999 €	39 848 €	22,7%	37,0%

	Chaudières classiques		Urbain 756 URF				Abonn./
	kWh	Coût	kWh	Coût	Gain	%	Total
Répartiteurs (-12% sur 09-13)	<b>2 337 363</b>	<b>131 868 €</b>	<b>1 741 097</b>	<b>108 961 €</b>	<b>22 908 €</b>	<b>17,4%</b>	<b>41,3%</b>
Mini 2011	2 394 983	135 018 €	1 784 018	110 545 €	24 473 €	18,1%	40,7%
Médiane 2009 2013	2 656 094	149 292 €	1 978 519	117 727 €	31 565 €	21,1%	38,2%
Médiane 2002 2013	2 864 567	160 688 €	2 133 810	123 461 €	37 227 €	23,2%	36,4%
Maxi 2003	3 141 868	175 847 €	2 340 371	131 089 €	44 759 €	25,5%	34,3%

Dans ce document comparatif il a été retenu la consommation des chaudières classiques de 2 656 094 kWh valeur médiane des années 2009 à 2013.

Suivant les consommations annuelles :

- pour les chaudières à condensation, les gains potentiels du coût d'exploitation restent, en pourcentage, constants **20,90% (31 225 €)** sans provision, avec provision **17,9% (26 664 €)** pour un volume de **2,08 GWh** sous forme de gaz.
- pour l'urbain, les gains sont variables et dépendent de la consommation de 6,9% à 17,6% pour les années de référence 2002 à 2013. C'est dû à la part fixe importante de l'abonnement. Pour obtenir une économie équivalente au gaz pour 1,74 GWh consommés, 756 URF devraient être facturés, et pour 1,98 GWh, 843 URF.

Pour obtenir le même gain, soit 17,9%, entre le gaz et l'urbain, et compte-tenu des prix actuels des différentes variables : kWh, abonnement, et ce quels que soient les volumes consommés, le rapport des prix entre l'abonnement et le volume consommé doit être d'environ **41%**.

## **Conclusion.**

Quoique vieille de 40 ans, la rénovation de notre chaufferie ne présente pas sur le plan technique un caractère d'urgence. Mais avec le prix du gaz qui s'envole, on pourrait trouver un retour sur investissement sur un laps de temps raisonnable.

Le coût du chauffage qui pèse lourdement sur les charges, le poste chauffage représente en 2013 la moitié de nos charges courantes, impacte négativement la valorisation des appartements de la résidence. Récemment, deux lots de type F5, d'environ 110 m<sup>2</sup>, ont été vendus, l'un pour 115 000 € l'autre pour 125 000 € soit environ 1 100 € le m<sup>2</sup>.

Le remplacement des chaudières par des chaudières à condensation pour une consommation de combustible médiane des années 2009 à 2013 de **2,08 GWh** permettrait une économie immédiate estimée à **31 225 €** soit **20,9%** (**26 664 €** soit **17,9%** avec provision) avec un retour sur investissement de **4 ans et 4 mois**. Le gain d'environ 21% reste constant quel que soit le volume consommé.

Pour l'urbain, la proposition d'installer des échangeurs d'une puissance de 1 500 kW facturée 1 000 URF, pour une consommation légèrement moindre, environ **1,98 GWh**, l'estimation de gain est de **17 793 €** soit **11,9%** avec un retour sur investissement de **4 mois**. Le gain est variable suivant la consommation de 6,9 à 17,6% pour respectivement 1,74 et 2,34 GWh

La proposition UEM d'installer une puissance de 1 500 kW est surévaluée, est-il nécessaire d'installer une telle puissance? L'installation à court terme de répartiteurs de chauffage fera diminuer la consommation de combustible d'environ 12% (l'ADEME l'estime à 20%). Pour une consommation médiane d'environ **1,75 GWh**, 1 100 kWh serait suffisant.

Quoique l'estimation du coût de fonctionnement des chaudières à condensation reste toujours plus avantageux, l'installation des échangeurs urbains UEM reste intéressante, même après l'augmentation de 40% du 1<sup>er</sup> janvier 2013, essentiellement pour le coût de l'installation.

Le gaz, n'a pas d'avenir sur le long terme, alors que le chauffage urbain si.

Ce document engage que son auteur.

Monsieur RITZ J.

Membre du conseil syndical de la résidence PLAISANCE

Le 10/03/2014

## DPE CE et GES

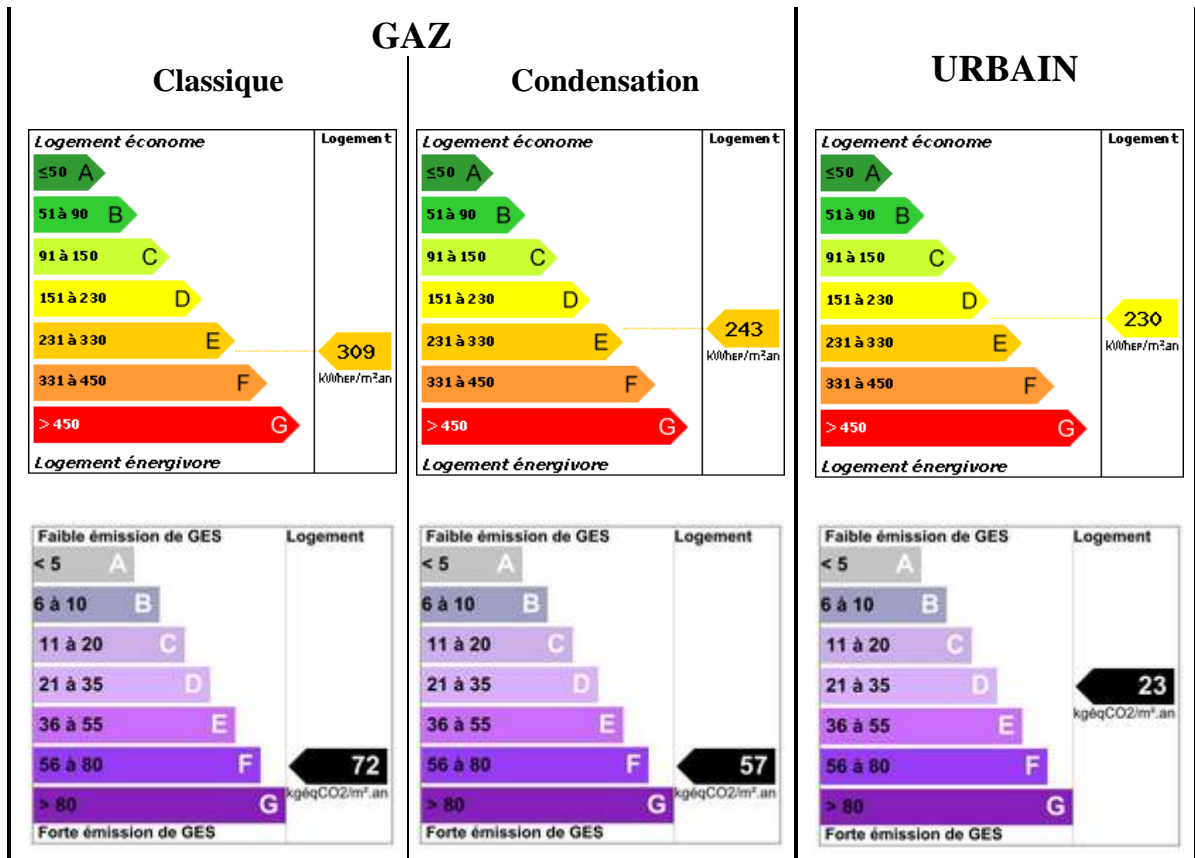
Les vignettes ont été réalisées à partir des données ci-dessous :

Surface habitable totale : 8864 m<sup>2</sup>

kgéqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an gaz : 0,234 pour gaz naturel

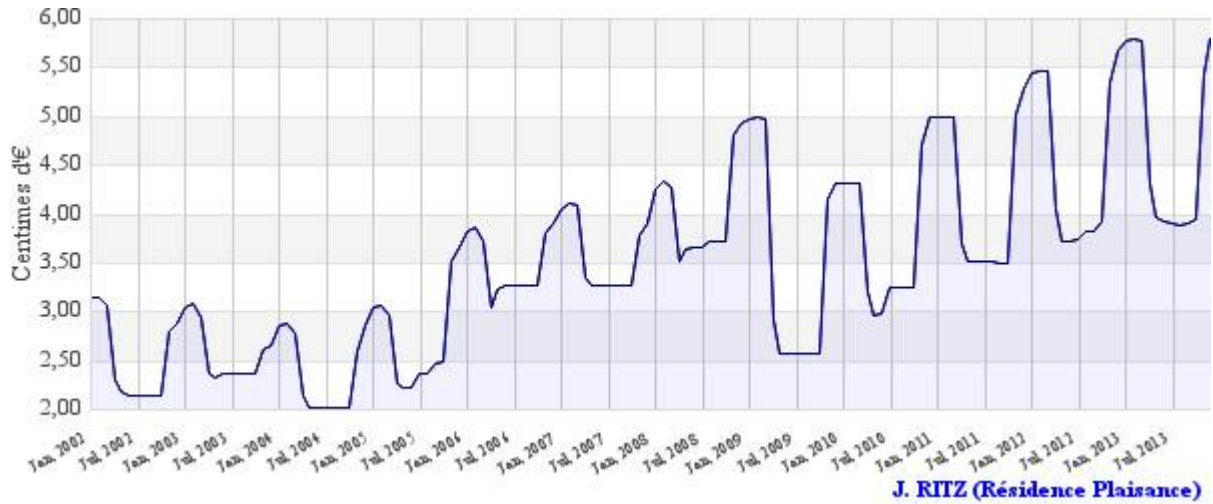
kgéqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an urbain : 0,100 pour bois/turbine/usine Haganis/gaz

Consommation annuelle : 2 739 794 kWh



Pour le GES chauffage urbain on trouve une valeur favorable.

## Prix du kWh en centimes d'€



	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Janvier</b>	3,153	3,045	2,858	3,047	3,834	4,057	4,253	4,975	4,322	4,989	5,436	5,784
<b>Février</b>	3,153	3,094	2,874	3,075	3,864	4,114	4,340	4,986	4,322	4,989	5,463	5,792
<b>Mars</b>	3,060	2,946	2,784	2,966	3,727	4,097	4,270	4,971	4,322	4,991	5,463	5,771
<b>Avril</b>	2,308	2,379	2,148	2,273	3,043	3,356	3,527	2,920	3,215	3,698	4,054	4,320
<b>Mai</b>	2,186	2,335	2,028	2,229	3,232	3,269	3,643	2,573	2,970	3,511	3,716	5,846
<b>Juin</b>	2,153	2,363	2,028	2,229	3,269	3,269	3,656	2,573	2,975	3,516	3,716	3,927
<b>Juillet</b>	2,153	2,363	2,028	2,363	3,269	3,269	3,667	2,573	3,243	3,519	3,737	3,908
<b>Août</b>	2,153	2,363	2,028	2,379	3,269	3,269	3,733	2,573	3,258	3,521	3,821	3,895
<b>Septembre</b>	2,153	2,363	2,028	2,479	3,269	3,269	3,725	2,573	3,242	3,498	3,821	3,904
<b>Octobre</b>	2,153	2,363	2,028	2,486	3,269	3,269	3,724	2,573	3,242	3,498	3,920	3,946
<b>Novembre</b>	2,806	2,611	2,595	3,513	3,807	3,789	4,819	4,147	4,716	5,022	5,340	5,433
<b>Décembre</b>	2,885	2,665	2,866	3,655	3,905	3,905	4,939	4,322	4,988	5,276	5,679	5,792
<b>Moyenne</b>	<b>2,715</b>	<b>2,725</b>	<b>2,553</b>	<b>2,967</b>	<b>3,623</b>	<b>3,757</b>	<b>4,202</b>	<b>4,074</b>	<b>4,093</b>	<b>4,607</b>	<b>5,159</b>	<b>5,277</b>
<b>Variation an.</b>		0.36%	-6.30%	16.19%	22.12%	3.70%	11.86%	-3.05%	0.47%	12.56%	11.98%	2.27%

**J. RITZ (Résidence Plaisance)**

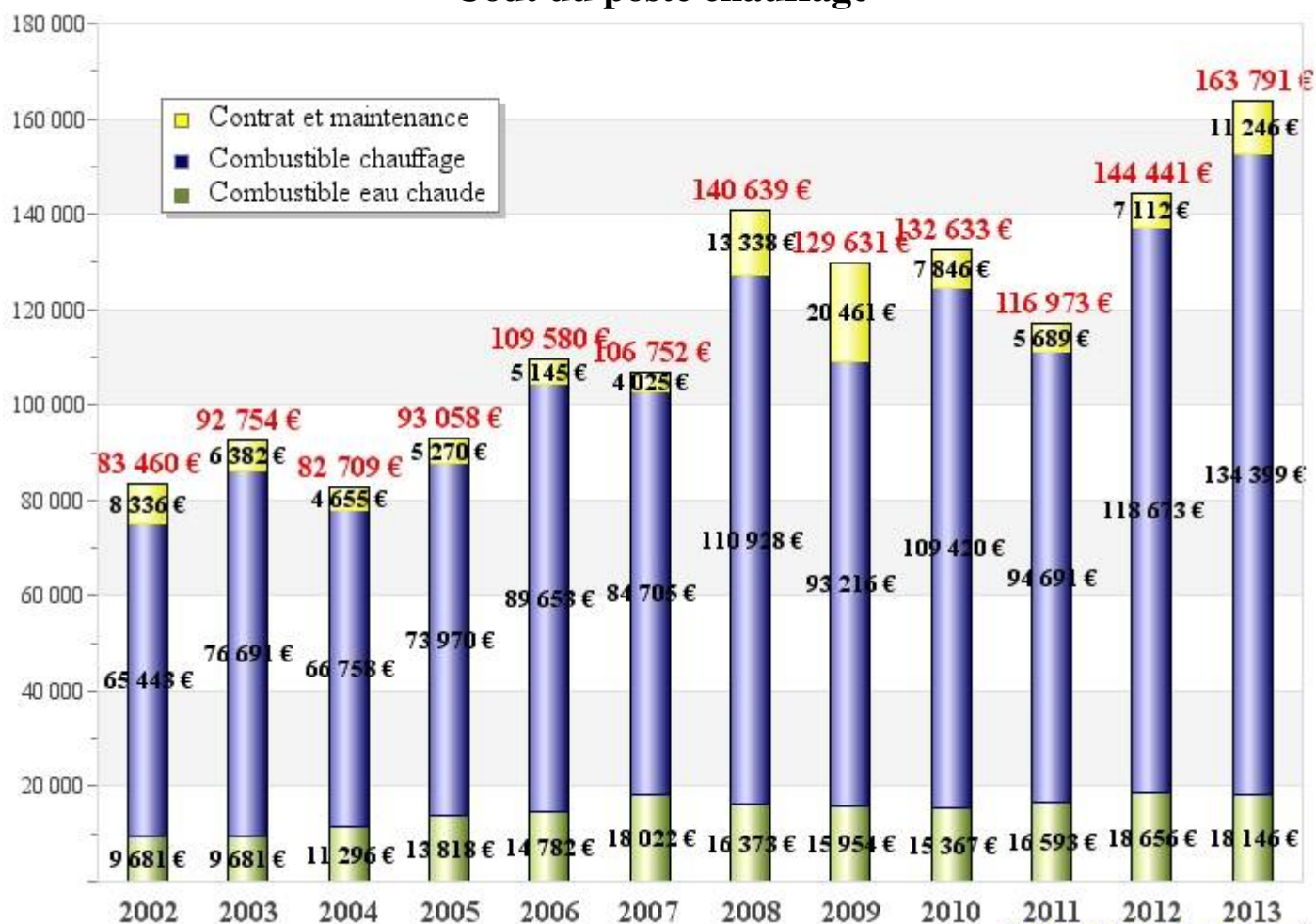


## Consommation en kWh

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Janvier	408 561	574 465	419 996	409 949	447 164	420 182	529 372	474 628	521 374	390 646	365 377	404 438
Février	326 158	467 605	395 602	435 761	449 801	413 058	356 818	380 663	422 114	393 655	455 134	452 982
Mars	391 649	318 412	378 625	437 610	487 863	307 048	331 473	364 388	354 018	283 154	277 954	355 846
Avril	205 552	291 757	306 781	218 073	249 957	186 571	312 113	224 273	268 422	154 804	249 315	303 045
Mai	203 021	166 401	184 766	164 021	194 609	131 068	126 389	133 158	163 560	96 817	142 921	201 123
Juin	93 961	55 811	0	103 316	99 153	72 805	80 434	91 445	92 968	67 019	80 595	112 515
Juillet	73 491	58 743	160 061	54 855	41 266	77 115	40 000	63 797	42 498	55 916	68 169	58 047
Août	59 929	40 701	61 809	94 949	77 050	89 659	17 241	48 644	48 991	51 703	49 248	49 513
Septembre	65 506	99 719	112 182	85 876	80 184	134 425	227 460	106 560	137 912	90 954	80 987	104 623
Octobre	319 539	292 931	213 704	159 526	164 973	227 116	274 265	190 578	211 141	191 750	184 342	171 897
Novembre	279 639	311 903	301 521	375 810	303 415	370 054	252 107	196 641	300 750	281 122	310 818	290 301
Décembre	312 595	463 420	491 621	392 696	265 468	284 079	462 685	381 319	461 016	337 443	374 530	363 901
<b>Total annuel</b>	<b>2 739 601</b>	<b>3 141 868</b>	<b>3 026 668</b>	<b>2 932 442</b>	<b>2 860 903</b>	<b>2 713 180</b>	<b>3 010 357</b>	<b>2 656 094</b>	<b>3 024 764</b>	<b>2 394 983</b>	<b>2 639 390</b>	<b>2 868 231</b>

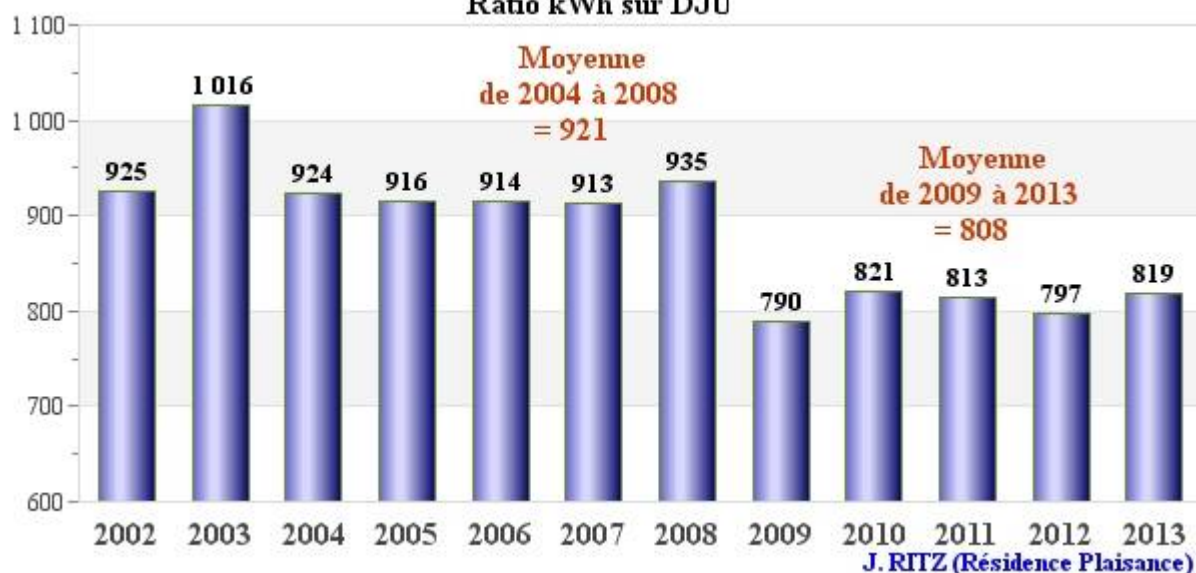
J. RITZ (Résidence Plaisance)

## Coût du poste chauffage



J. RITZ (Résidence Plaisance)

### Ratio kWh sur DJU



### DJU de la région messine

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Janvier	502,50	516,90	489,50	450,30	550,50	367,20	413,70	588,60	581,40	451,20	427,60	501,60
Février	303,30	469,00	382,40	469,60	453,40	332,10	376,30	431,20	423,30	387,00	534,40	482,20
Mars	337,10	288,00	378,60	350,00	396,60	336,00	364,50	371,70	357,80	304,40	277,40	449,90
Avril	236,30	228,90	217,00	215,70	248,30	120,20	267,10	170,30	235,40	137,50	261,20	249,18
Mai	125,50	101,50	161,50	133,10	117,20	85,10	62,40	102,70	189,40	84,20	111,90	191,67
Juin	26,10	0,00	46,80	56,70	45,80	22,30	40,60	75,00	57,60	40,50	66,90	81,50
Juillet	12,50	1,40	23,90	14,30	0,00	40,00	13,10	32,20	28,10	64,00	45,30	18,37
Août	8,70	3,50	3,10	37,60	43,70	28,90	43,80	32,50	51,90	38,00	31,40	46,59
Septembre	91,40	69,70	72,70	58,80	22,30	114,70	138,00	74,60	124,00	71,80	112,10	100,16
Octobre	213,80	288,30	188,40	132,40	127,40	236,00	233,30	241,60	249,20	217,50	227,40	166,60
Novembre	282,80	307,00	364,00	369,20	293,50	383,60	352,30	273,60	339,40	326,70	343,00	368,60
Décembre	405,00	442,40	517,40	490,70	410,80	488,50	499,40	478,40	595,00	383,00	422,00	427,60
<b>Total annuel</b>	<b>2 545,00</b>	<b>2 716,60</b>	<b>2 845,30</b>	<b>2 778,40</b>	<b>2 709,50</b>	<b>2 554,60</b>	<b>2 804,50</b>	<b>2 872,40</b>	<b>3 232,50</b>	<b>2 505,80</b>	<b>2 860,60</b>	<b>3 083,97</b>

J. RITZ (Résidence Plaisance)