

Pré-diagnostic Énergétique Communal

Mise à jour 2020 – Suivi fluide



Contact :

Référent	Nom	Contact
Technique	M. TULPIN	patrick.tulpin@mairie-saint-max.fr
Technique	M. THIRIET	jeanclaudethiriet@mairie-saint-max.fr
Administratif	Mme BOUSSET	armelle.bousset@mairie-saint-max.fr
Administratif	Mme COQUERON	catherine.coqueron@wanadoo.fr

Chiffres clés pour l'année 2020

10 005

Habitants, c'est la population de Saint-Max en 2019.

25

Bâtiments ou locaux divers pour une surface totale de 22 712 m² de SHON

12

Compteurs gaz

28

Compteurs électriques

27

Compteurs d'eau

229 684

€TTC /an, c'est la facture énergétique communale en 2020 (gaz et électricité). Cette facture est en **baisse (-7,7%)** par rapport à 2019 et en **baisse de 17,9 %** sur la période 2012 - 2020.

3,3

%, c'est le poids de la **facture énergétique** du patrimoine 2020 dans les charges de fonctionnement qui s'élevaient à 6,930 Millions d'Euros en 2019.

22,9

€TTC/habitant, c'est le ratio du coût énergétique des installations communales par habitant en 2020.

2 713

MWh d'énergie finale, c'est la consommation énergétique totale 2020 corrigée du climat du patrimoine bâti. Cette consommation est en **baisse de 3,9 %** par rapport à 2019 et de **21,8 %** par rapport à 2012.

596

Tonnes eqCO₂/an, c'est les émissions de Gaz à Effet de Serre générées par les consommations énergétiques communales 2020 (corrigées du climat).

19,9

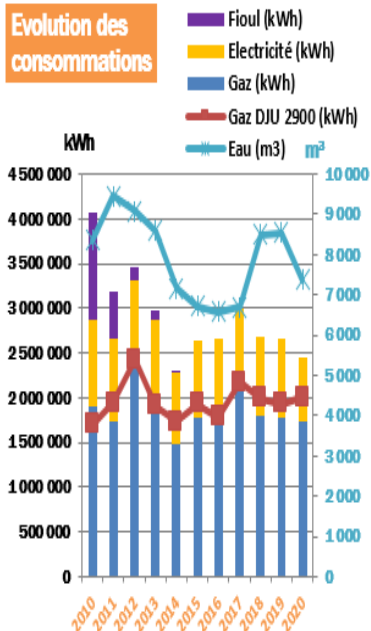
%, c'est la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie de Saint-Max.

169

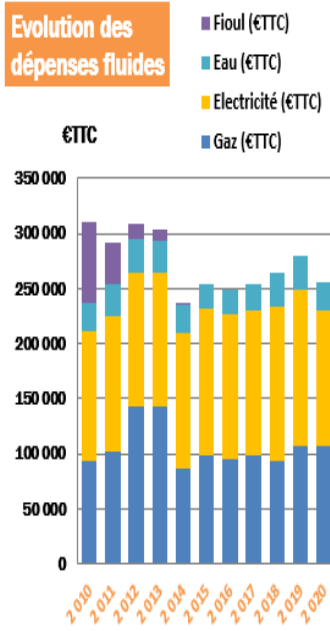
kWh_{EP}/m², c'est le ratio des consommations énergétiques communales corrigées du climat (hors déplacements) par unité de surface en 2020.

Bilan fluide 2010 - 2020

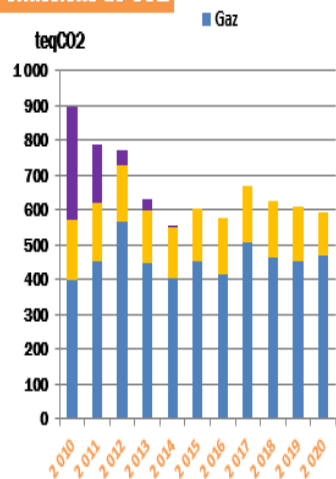
Evolution des consommations



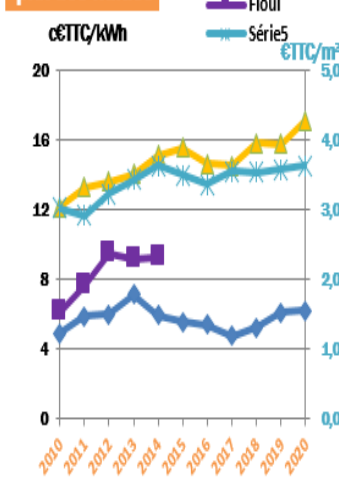
Evolution des dépenses fluides



Evolution des émissions de CO2



Evolution des prix des fluides



Fournisseur	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Gaz	ENGIE	ENGIE	ENGIE	ENGIE	ENGIE et Total	ENGIE	ENGIE	Direct Energie	Direct Energie	ENGIE	ENGIE
Electricité	EDF	EDF	EDF	EDF	EDF	EDF	EDF	EDF	EDF	EDF	EDF
Eau	CUGN	CUGN	CUGN	CUGN	CUGN	CUGN	Grand Nancy	Grand Nancy	Grand Nancy	Grand Nancy	Grand Nancy

Consommations	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Gaz (kWh)	1 907 372	1 734 765	2 409 431	2 019 339	1 471 081	1 783 902	1 762 265	2 088 621	1 792 082	1 766 846	1 724 633
Gaz DJU 2900 (kWh)	1 701 439	1 934 186	2 418 605	1 902 561	1 729 982	1 928 183	1 779 446	2 166 309	1 991 965	1 926 261	1 996 581
Electricité (kWh)	968 521	931 100	891 851	855 608	810 407	853 304	904 437	913 133	885 817	897 275	716 380
Electricité EP (kWh)	2 498 784	2 402 238	2 300 976	2 207 469	2 090 850	2 201 524	2 333 447	2 355 883	2 285 408	2 314 970	1 848 260
Fioul (kWh)	1 202 252	509 128	157 586	109 670	19 940	/	/	/	/	/	/
Fioul DJU 2900 (kWh)	1 072 449	567 655	158 186	103 328	23 449	/	/	/	/	/	/
Tot. Energie finale (kWh)	3 872 212	3 374 414	3 468 042	2 867 839	2 560 329	2 781 487	2 683 883	3 079 442	2 877 782	2 823 536	2 712 961
Tot. Energie Primaire (kWh)	4 200 223	4 336 424	4 719 581	4 110 030	3 844 281	4 129 708	4 112 893	4 522 192	4 277 373	4 241 230	3 844 842
Eau (m3)	8 350	9 445	9 068	8 582	7 167	6 708	6 565	6 694	8 479	8 548	7 361

Dépenses	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020
Gaz (€TTC)	93 698	102 271	143 629	143 617	87 045	98 597	94 602	98 482	93 831	107 855	107 357
Electricité (€TTC)	117 450	123 455	121 330	119 966	122 243	132 463	132 176	132 311	139 830	141 124	122 327
Fioul (€TTC)	74 169	38 994	14 914	10 061	1 845	/	/	/	/	/	/
Eau (€TTC)	25 176	27 565	29 281	29 336	25 967	23 389	22 058	23 761	29 933	30 519	26 728
Total (€TTC)	310 493	292 285	309 154	302 980	237 101	254 449	248 836	254 554	263 594	279 499	256 413

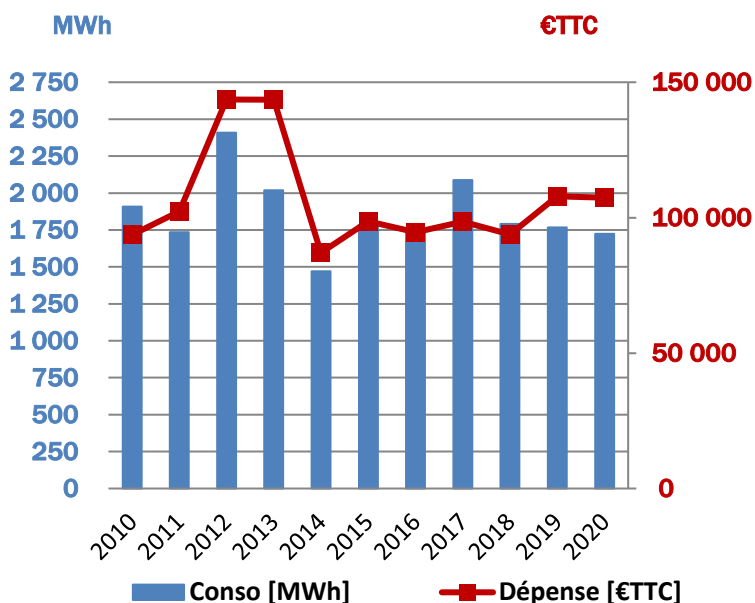
Indicateurs	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
DJU 18°C	3 251	2 601	2 889	3 078	2 466	2 683	2 872	2 796	2 609	2 660	2 505
Surface chauffée (m²)	24 358	24 358	21 809	20 775	21 809	22 712	22 712	22 712	22 712	22 712	22 712
Wh/m².dju Gaz	24,1	27,4	38,2	31,6	27,4	29,3	27,0	32,9	30,2	29,2	30,3
kWhep/m²	172	178	216	198	176	182	181	199	188	187	169
Gaz (c€TTC/kWh)	4,9	5,9	6,0	7,1	5,9	5,5	5,4	4,7	5,2	6,1	6,2
Gaz (c€TTC/DJU)	28,8	39,3	49,7	46,7	35,3	36,7	32,9	35,2	36,0	40,5	42,9
Electricité (c€TTC/kWh)	12,1	13,3	13,6	14,0	15,1	15,5	14,6	14,5	15,8	15,7	17,1
Fioul (c€TTC/kWh)	6,2	7,7	9,5	9,2	9,3	/	/	/	/	/	/
Eau (€TTC/m3)	3,0	2,9	3,2	3,4	3,6	3,5	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6
% EnR	2,4%	2,3%	3,2%	4,3%	4,3%	7,4%	7,3%	6,3%	25,6%	25,6%	19,9%
T _{eq} CO2 (gaz DJU 2900)	398,1	452,6	566,0	445,2	404,8	451,2	416,4	506,9	466,1	450,7	467,2
T _{eq} CO2 (électricité)	174,3	167,6	160,5	154,0	145,9	153,6	162,8	164,4	159,4	161,5	128,9
T _{eq} CO2 (Fioul DJU 2900)	321,7	170,3	47,5	31,0	7,0	/	/	/	/	/	/
Total T _{eq} CO2	894,2	790,5	773,9	630,2	557,7	604,8	579,2	671,3	625,6	612,3	596,1
kg _{eq} CO2/m²	37	32	35	30	26	27	26	30	28	27	26

Bilan fluide

SUIVI FLUIDE 2010 - 2020 – FOCUS PAR FLUIDE

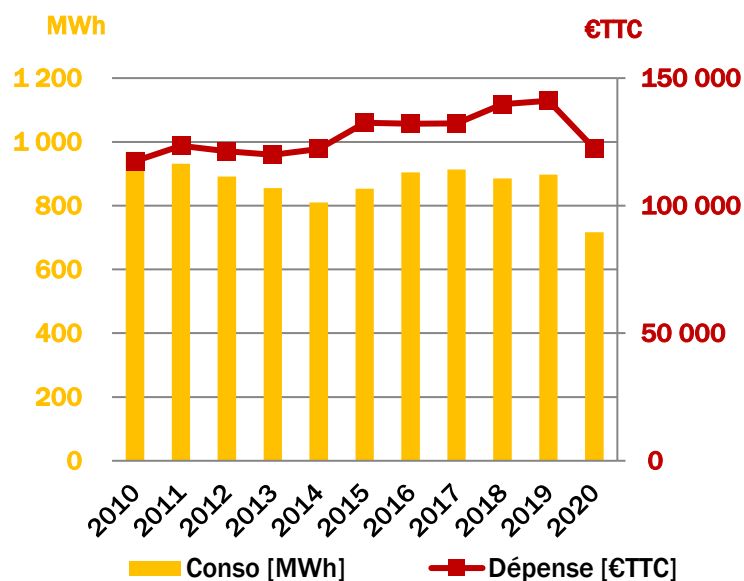
GAZ

Années	CONSOMMATION DE GAZ		
	Conso [MWh]	Dépense [€TTC]	€TTC/MWh
2010	1 907	93 698	49,1
2011	1 735	102 271	59,0
2012	2 409	143 629	59,6
2013	2 019	143 617	71,1
2014	1 471	87 045	59,2
2015	1 784	98 597	55,3
2016	1 762	94 602	53,7
2017	2 089	98 482	47,2
2018	1 792	93 831	52,4
2019	1 767	107 855	61,0
2020	1 725	107 357	62,2



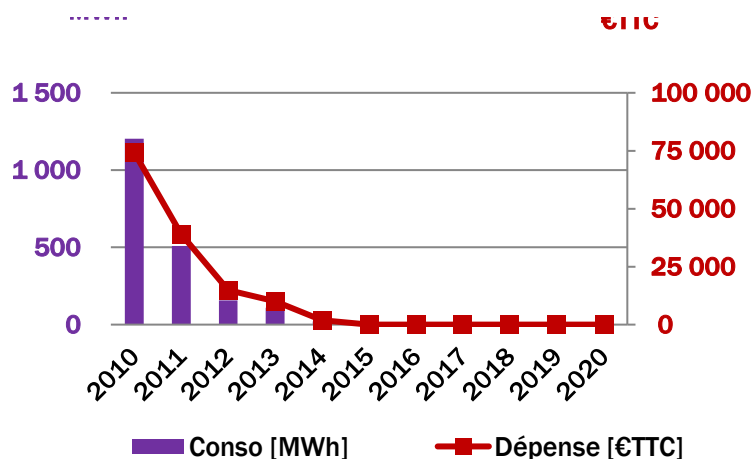
ELECTRICITE

Années	CONSOMMATION D'ELECTRICITE		
	Conso [MWh]	Dépense [€TTC]	€TTC/MWh
2010	969	117 450	121,3
2011	931	123 455	132,6
2012	892	121 330	136,0
2013	856	119 966	140,2
2014	810	122 243	150,8
2015	853	132 463	155,2
2016	904	132 176	146,1
2017	913	132 311	144,9
2018	886	139 830	157,9
2019	897	141 077	157,2
2020	716	122 327	170,8



FIOUL

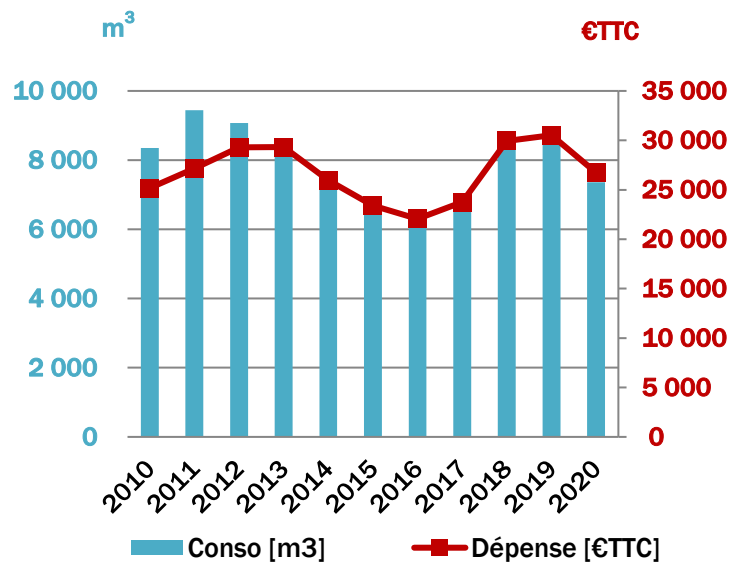
Années	CONSOMMATION FIOUL		
	Conso [MWh]	Dépense [€TTC]	€TTC/MWh
2010	1 202	74 169	61,7
2011	509	38 994	76,6
2012	158	14 914	94,6
2013	110	10 061	91,7
2014	20	1 845	92,5
2015	/	/	/
2020	/	/	/



Bilan fluide

EAU

Années	CONSOMMATION D'EAU		
	Conso [m3]	Dépense [€TTC]	€TTC/MWh
2010	8 350	25 176	3,0
2011	9 445	27 165	2,9
2012	9 068	29 281	3,2
2013	8 582	29 336	3,4
2014	7 167	25 967	3,6
2015	6 708	23 389	3,5
2016	6 565	22 118	3,4
2017	6 694	23 758	3,5
2018	8 479	29 933	3,5
2019	8 548	30 519	3,6
2020	7 361	26 728	3,6

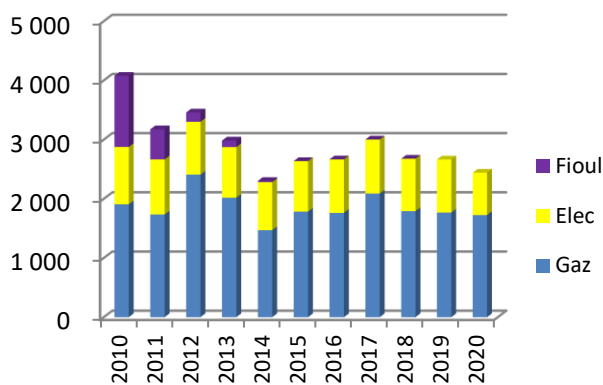


Bilan fluide

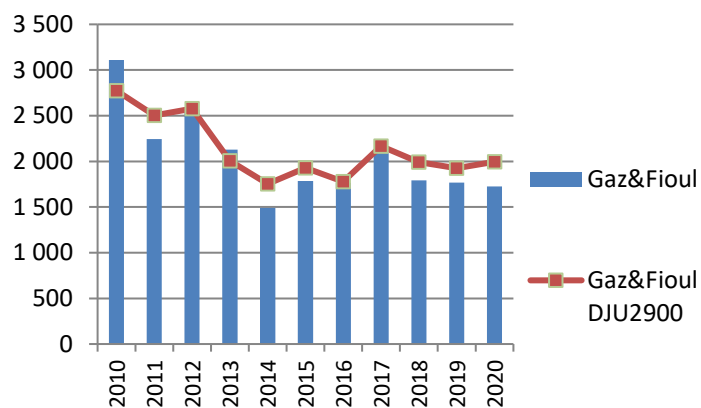
LES CONSOMMATIONS FLUIDES 2020 DU PATRIMOINE

ENERGIE

L'énergie dans les bâtiments



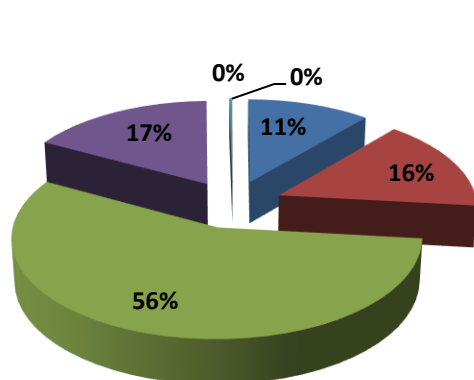
Consommation énergétique des bâtiments (MWhPCS)



Comparaison des consommations de chauffage non corrigées et corrigées du climat (DJU = 2900) (MWh PCS)

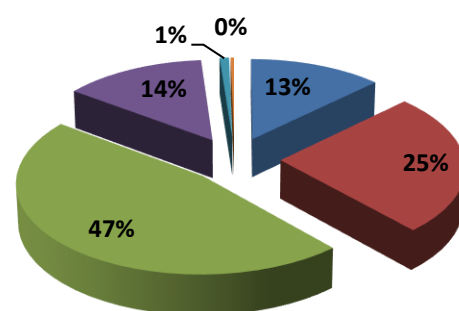
Les données brutes permettent d'avoir un premier aperçu des consommations énergétiques. Elles doivent ensuite être corrélées avec les Degrés Jours Unifiés (DJU) afin que ces consommations énergétiques puissent être comparées d'une année à l'autre indépendamment de la rigueur climatique pour ainsi évaluer la performance énergétique du patrimoine de Saint-Max.

Répartition par services



Consommations énergétiques

- Bâtiments administratifs et techniques
- Etablissements socio-culturels
- Etablissements scolaires
- Etablissements sportifs
- Autres Etablissements
- Eclairage public



Dépenses

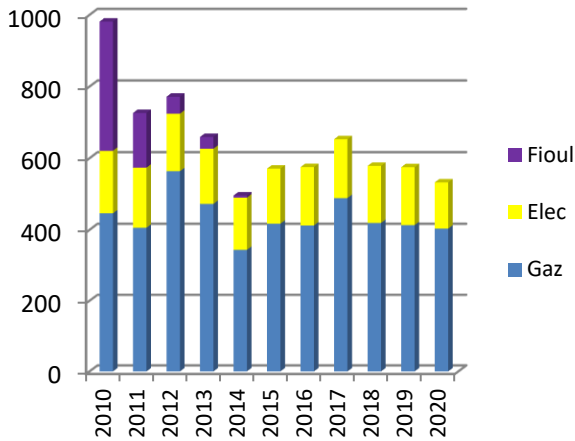
Les établissements scolaires avec **56 %** des consommations d'énergie, sont les établissements les plus consommateurs en énergie. Ils sont suivis des établissements sportifs (**17 %**) et socio-culturels (**16**). Si les établissements socio-culturels représentent **16 %** des consommations, ils représentent **25 %** de la dépense énergétique du fait d'une forte présence du chauffage électrique dans ce type de bâtiment contrairement aux établissements scolaires.

Bilan fluide

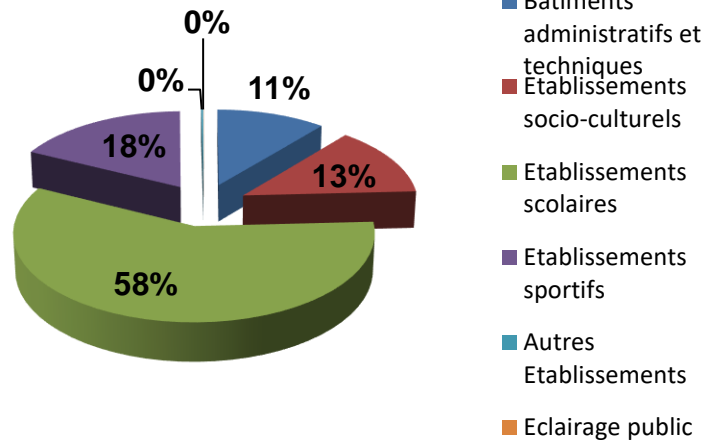
LES CONSOMMATIONS FLUIDES 2020 DU PATRIMOINE

CO₂

Impacts environnementaux



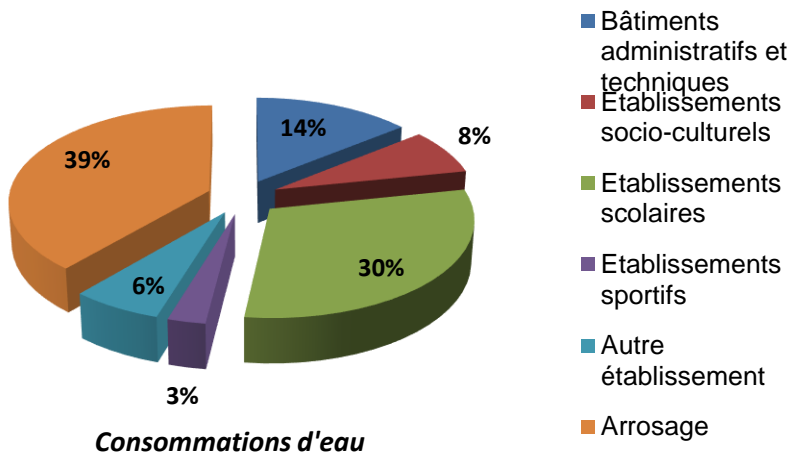
Emission de CO₂ des bâtiments (teqCO₂)



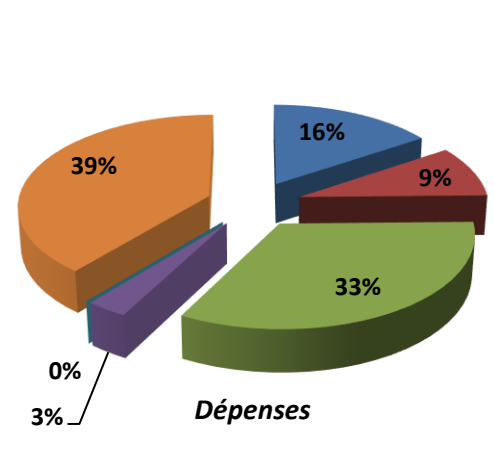
Répartition des émissions de CO₂ par services

EAU

Répartition par services



Consommations d'eau



Dépenses

L'arrosage avec **39 %** des consommations d'eau est le principal poste consommateur d'eau. Il est suivi des établissements scolaires avec **30 %** des consommations d'eau. La répartition par poste de dépense est globalement la même.

PREMIERE ANALYSE

Gaz

En 2020, la consommation de gaz de Saint-Max a été de **1 724 633 kWh** pour une dépense de **107 357 €TTC** soit **6,2 c€TTC/kWh**.

En données brutes, les consommations de gaz **ont baissé** de **2,4 %** par rapport à l'année 2019 et de **28,4 %** par rapport à 2012. En prenant en compte la rigueur climatique (DJU2900) de 2020 la baisse des consommations de gaz est ramenée à **3,7 %** par rapport à 2019 et de **17,4 %** par rapport à 2012.



Malgré la baisse globale des consommations de gaz naturel de la ville, quelques sites enregistrent une augmentation de leurs consommations :

- Ecole Clémenceau : **+ 21 %** soit **+ 16 500 kWh**,
- Stade Mainvaux : **+ 137 %** soit **+ 117 000 kWh**,
- GS Victor Hugo : **+ 42 %** soit **+ 123 000 kWh**,
- GS P&M Curie : **+ 6 %** soit **+ 26 000 kWh**.

Il serait intéressant de pouvoir expliquer ces augmentations et notamment celles du stade Mainvaux et du GS Victor Hugo.

Les dépenses liées aux consommations de gaz sont cependant **stables (-0,5 %)** par rapport à 2019 mais **en baisse de 25,3 %** par rapport à 2012. Cette hausse globale s'explique notamment par une augmentation du coût de la molécule.

Électricité

En 2020, les consommations d'électricité de Saint-Max ont été de **716 380 kWh** pour une dépense de **122 327 €TTC** soit **17,1 c€TTC/kWh**.

Les consommations d'électricité **ont diminué** de **20,3 %** par rapport à 2019 et de **19,7 %** par rapport à 2012.



Cette baisse s'explique notamment par une période de facturation plus courte pour les sites de plus de 36 kVA suite à une modification de la facturation.



Cependant certains sites enregistrent une augmentation de leurs consommations en 2020 :

- CLSH : **+ 91 %** soit **+ 4 000 kWh**,
- Stade Mainvaux : **+ 6 %** soit **+ 1 000 kWh**.

Les dépenses liées aux consommations d'électricité **ont diminué** de **13,3 %** par rapport à 2019 et sont **stables (+0,8%)** par rapport à 2012.

L'électricité représente **36 %** des consommations de la commune, pour **53 %** des dépenses énergétiques. On remarque donc que ce fluide est de loin le plus cher pour la commune (**171 €TTC/MWh** pour l'électricité contre **62 €TTC/MWh** pour le gaz).

Un tableau récapitulatif des données patrimoniales est donné en annexe pour l'ensemble des énergies.

Bilan fluide

EAU

Eau

En 2020, les consommations d'eau de Saint-Max ont été de **7 361 m³** pour une dépense de **26 728 €TTC** soit **3,6 €TTC/m³**.

Les consommations ont **diminué** de **13,9 %** par rapport à 2019 et de **18,8 %** par rapport à 2012.



Certains sites enregistrent une augmentation de leurs consommations en 2020 :

- GS Jean Rostand : 59 m³ en 2020 soit **+ 9 %** et **+ 5 m³**,
- GS Victor Hugo : 573 m³ en 2020 soit **+ 8 %** et **+ 43 m³**,
- Hôtel de Ville : 692 m³ en 2020 soit **+ 75 %** et **+ 297 m³**,
- COSEC : 202 m³ en 2020 soit **+ 11 %** et **+ 20 m³**,
- Centre aéré : 51 m³ en 2020 soit **+ 104 %** et **+ 26 m³**.



Des sites de consommations enregistrent quant à eux des consommations nulles depuis plusieurs années :

- Parc Jean XXIII : **Consommation nulle depuis 2012**. (Gain : 401,35 € depuis 2012).
- Local associatif LCR : **Consommation nulle depuis 2016**. (Gain : 184,26 € depuis 2016).

En 2020 cela correspond à une facture d'un montant de **73 € pour 0 m³** consommé.

Il serait intéressant d'étudier la possibilité de les **suspendre** (compteur simplement « plombé » dans le cas d'une remise en fonction prochaine : pas de consommation, ni de paiement d'abonnement) ou même de les **clôturer**.

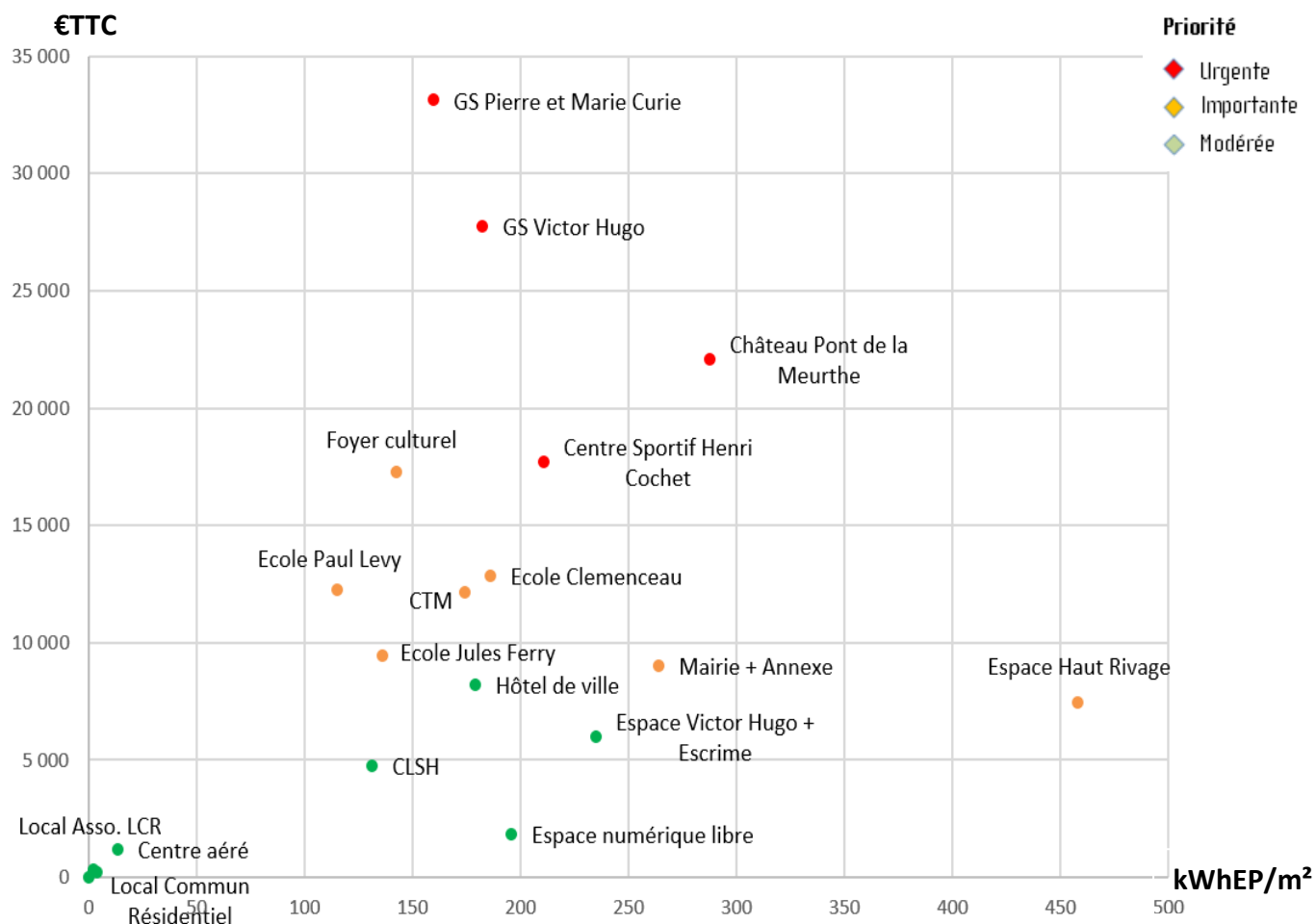
Les dépenses liées aux consommations d'eau ont **diminué** de **12,4 %** par rapport à 2019 et de **8,7 %** par rapport à 2012.

L'évolution des consommations de l'ensemble des points de puisage par rapport à 2019 est en annexes de ce document.

Bilan fluide

Caractérisation énergétique du patrimoine immobilier communal

Le graphique ci-dessous repère les différents bâtiments communaux de Saint-Max suivant deux axes qui symbolisent deux grilles de lecture. L'axe vertical représente la facture énergétique de chaque bâtiment et l'axe horizontal représente la consommation du bâtiment ramené au mètre carré.



Plus un bâtiment est haut placé dans ce graphique, plus son coût énergétique pour la ville est important. Plus un bâtiment est placé sur la droite, plus sa consommation en énergie primaire ramenée à la surface est importante.

Ce graphique permet de cerner les priorités d'action de la ville en matière d'économie d'énergie en ciblant les bâtiments impactant le plus le budget de la commune, ainsi que les « passoires énergétiques » ou des économies importantes sont probablement réalisables. Du fait du coefficient de conversion d'énergie finale à énergie primaire (2,58) l'électricité est de fait pénalisée. Un tableau récapitulatif des données patrimoniales est donné en annexe.

On peut ainsi constater que le **GS Pierre et Marie Curie** est de loin le bâtiment ayant la facture énergétique la plus importante. Il est suivi par le **GS Victor Hugo** et le **Château du Pont de la Meurthe**, L'espace Victor Hugo est le bâtiment consommant le plus d'énergie primaire au mètre carré.

Annexes

DONNEES ENERGETIQUES DU PATRIMOINE IMMOBILIER COMMUNAL 2020

Nom du bâtiment	Surface (m²)	GAZ				ELECTRICITE				Ratio kWhEP/m²	Cout total (€TTC)	EVOLUTION 19-20	
		Conso (kWh)	Conso DJU2900 (kWh)	Coût (€TTC)	Prix du kWh (€TTC/kWh)	Conso (kWh)	Conso en kWhEP	Coût (€TTC)	Prix du kWh (€TTC/kWh)			Gaz	Electricité
Ecole Clemenceau	1 074	82 745	95 793	5 580	0,067	40 346	104 093	7 268	0,180	186	12 848	21% ●	-26% ●
Ecole Jules Ferry	1 214	105 869	122 563	6 402	0,060	16 560	42 725	3 000	0,181	136	9 401	0%	-16%
CLSH	450	32 173	37 246	3 121	0,097	8 481	21 881	1 619	0,191	131	4 740	-49% ●	91%
Espace Victor Hugo + Escrime	326					29 678	76 569	5 996	0,202	235	5 996		-40% ●
Stade Mainvaux	333	175 086	202 694	9 997	0,057	20 847	53 785	3 584	0,172	770	13 581	137%	6%
Centre Sportif Henri Cochet	1 428	176 328	204 132	11 520	0,065	37 505	96 763	6 186	0,165	211	17 706	-18%	-22%
Mairie + Annexe	564	50 446	58 401	3 168	0,063	35 085	90 519	5 821	0,166	264	8 989	-2%	1%
Hôtel de ville	695	44 250	51 228	3 403	0,077	28 429	73 347	4 786	0,168	179	8 189	-25%	-11%
Espace numérique libre	136					10 329	26 649	1 837	0,178	196	1 837		
GS Victor Hugo	2 846	358 504	415 035	21 011	0,059	40 492	104 469	6 710	0,166	183	27 721	42%	-15%
GS Pierre et Marie Curie	3 711	414 616	479 995	25 277	0,061	43 767	112 919	7 823	0,179	160	33 101	6%	-31% ●
CTM	1 087	76 517	88 583	4 787	0,063	39 229	101 211	7 351	0,187	175	12 137	-34%	-16% ●
Ecole Paul Levy	1 994	198 474	229 770	12 215	0,062	Electricité sur compteur clémenceau				115	12 215	-23%	
Foyer culturel	1 979	9 625	11 143	876	0,091	105 147	271 279	16 365	0,156	143	17 241	12%	-29% ●
Château Pont de la Meurthe	1 260					140 454	362 371	22 038	0,157	288	22 038		-22% ●
Centre aéré	1 027					5 403	13 940	1 166	0,216	14	1 166		-30%
Maison des associations	824					0	0	0		0	0		
Local Asso. LCR	1 096					986	2 544	291	0,295	2	291		-32%
Local Commun Résidentiel	204					319	823	186	0,583	4	186		-57%
Local LCR						787	2 030	287	0,365		287		43%
LCR Ville de St Max						74	191	148	1,995		148		9%
Panneau info Mairie						1 625	4 193	390	0,240		390		-2%
Garage Jules Ferry						1 104	2 848	359	0,325		359		-23%
Espace Haut Rivage	257					45 609	117 671	7 407	0,162	458	7 407		-15%
Bâtiment Curie D (Cuisine Scl)	207		Alimenté par chaudière GS PMC			62 097	160 210	10 566	0,170	774	10 566		-22% ●
EP parking Saint Médard						317	818	404	1,275		404		-25%
BP illumination (rue des fuchia)						31	80	-8	-0,251		-8		-23%
BP illumination (rue Victor Hugo)						853	2 201	279	0,327		279		
BP illumination (ch gueule loup)						0	0	0			0		
Local La Noue						180	464	134	0,743		134		-13%
Illumination (place De Gaulle)						646	1 667	335	0,518		335		12%

● Plage de consommation plus longue d'un mois par rapport à 2019 due à la facturation.

● Plage de consommation plus courte d'un mois par rapport à 2019 due à la facturation.

Annexes

DONNEES EAU DU PATRIMOINE IMMOBILIER COMMUNAL 2020

Lieu de consommation	EAU			EVOLUTION
	Conso (m3)	Coût (€TTC)	Prix du m3 (€TTC/m3)	2019-2020
GS Jean Rostand	59	270	4,58	9%
GS Curie (43033A)	228	860	3,77	-15%
GS Curie (21731W)	1013	3681	3,63	2%
GS Victor Hugo	573	2092	3,65	8%
Ecole Jules Ferry	184	696	3,78	-21%
Ecole Clémenceau	226	846	3,74	-22%
Espace Victor Hugo	12	79	6,61	-81%
Mairie Annexe	78	316	4,05	-21%
Hôtel de Ville	692	2510	3,63	75%
Atelier Municipaux	273	1013	3,71	-22%
Garage Jules Ferry	2	45	22,56	0%
Foyer culturel Gérard Léonard	149	576	3,87	-16%
Local Associatif LCR	0	37		
Centre sportif Henri Cochet	202	780	3,86	11%

Lieu de consommation	EAU			EVOLUTION
	Conso (m3)	Coût (€TTC)	Prix du m3 (€TTC/m3)	2019-2020
Centre Aéré	51	223	4,37	104%
Espace Haut rivage	50	215	4,30	-41%
Château du Pont de la Meurthe	238	888	3,73	-33%
Parc Jean XXIII	0	36		
Stade municipal	2509	9029	3,60	-12%
Sanisette	1	40		
Cimetière	18	90	4,97	-40%
Eglise Saint Ménard	0	36		-100%
18 rue G Clémenceau	457	1671	3,66	-24%
69 rue Gambetta	6	58	9,72	-73%
Route de Dommartemont	16	84	5,26	-93%
Arrosage - Rue Gambetta	149	256	1,72	-72%
Arrosage - Rue Jean XXIII	175	300	1,72	5%



10, promenade Emilie du Châtelet, 54000 NANCY

Tel. 03 83 37 25 87

www.alec-nancy.fr

Mission:



Contact ALEC :

Pierre ADAM

Tel. 03 83 37 25 87 (Poste3)

Tel. Portable 07 68 46 70 04

Contact Saint-Max :

M. TULPIN, Directeur des Services Techniques

M. THIRIET, Agent des Services Techniques

Mme BOUSSET, Secrétaire des Services Techniques

Mme COQUERON, Directrice Générale des Services