

Bilan Energies

2017

Sommaire

1. Introduction
2. Quelques chiffres sur le territoire
3. Bilan global de la ville
4. Bilans par secteur et par fluide
5. Objectifs et perspectives

Introduction

- Protocole de Kyoto : diviser par 4 les émissions de CO₂ d'ici 2050 par rapport à 2006
- Grenelle de l'Environnement : Agir pour une ville durable
 - Conception de bâtiments très basse énergie
 - Mise en place des Plans Climat-Energies Territoriaux : les collectivités doivent montrer l'exemple en matière de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables
- Convention des maires (signée en 2009) :
 - Réduire d'au moins 20% les consommations d'énergies du territoire
 - Réduire d'au moins 20% les émissions de Gaz à Effet de Serres du territoire
 - Produire au moins 23% d'énergies renouvelables sur le territoire
- PCAET
 - Contribution de la ville de Cesson-Sévigné

Pour les particuliers :

 - la réalisation de balades thermiques
 - la participation financière de la commune (réduction de 50 % de la taxe foncière) pour les administrés qui réaliseront des travaux d'économie d'énergie sur leur maison datant d'avant 1989 et dont le montant des travaux est supérieur à 10K€
 - la mise en place de la semaine du développement durable

Pour le patrimoine de la ville :

 - la poursuite de l'optimisation des performances énergétiques du bâti
 - le déploiement de la GTC et de l'Open Energy Data

Quelques chiffres sur le territoire

Consommation et production d'électricité du territoire

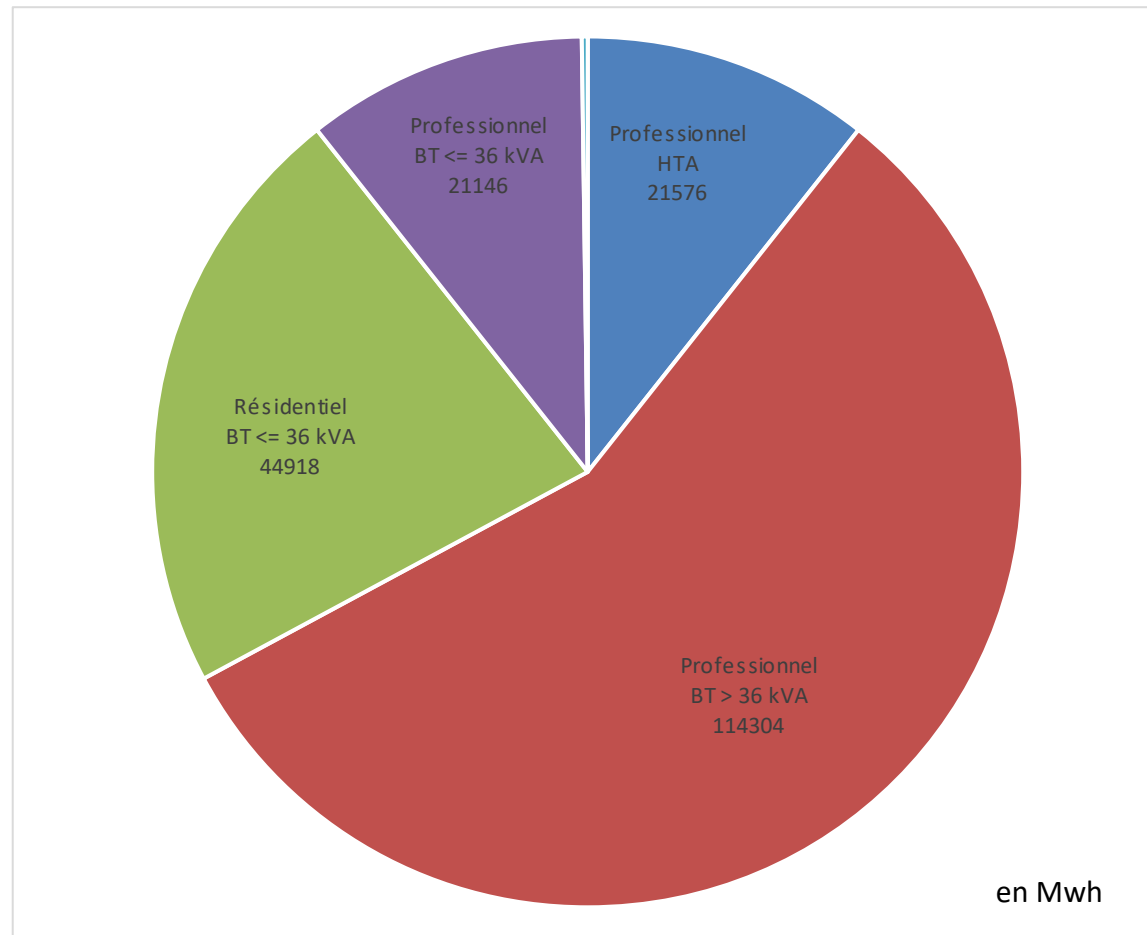
en MWh	2011	2012	2013	2014	2015	2016	20107	Evolution 2015/2016		Tendance depuis 2011
Nombre de clients	9 035	9 387	9 572	9 541	9 919	10 193	non communiqué	274	3%	13%
Consommation totale	197 789	209 282	214 066	198 987	198 294	202 384		4 090	2%	2%
Nombre de producteur	36	non communiqué				66		66		83%
Production totale photovoltaïque	89	194	300	309	375	359		-16	-4%	303%

Consommation d'électricité de la ville : 4 368 MWh, soit 2%

ELECTRICITE en MWh	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Tendance des PDL depuis 2011	Tendance des consommations depuis 2011
Domaine de tension	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation		
Professionnel HTA	34	21 810	35	21 493	44	20 447	41	19 573	45	21 740	40	21 576	non communiqué		18%	-1%
Professionnel BT > 36 kVA	241	114 769	254	120 571	260	124 613	265	117 980	278	114 516	272	114 304			13%	0%
Résidentiel BT ≤ 36 kVA	7 336	40 664	7 615	44 897	7 786	46 544	7 893	41 148	8 093	42 264	8 364	44 918			14%	10%
Professionnel BT ≤ 36 kVA	1 421	20 218	1 480	21 935	1 478	22 087	1 472	19 213	1 500	19 433	1 514	21 146			7%	5%
Non affecté	3	328	3	386	4	375	4	472	3	341	3	440			0%	34%
Total	9 035	197 789	9 387	209 282	9 572	214 066	9 675	198 386	9 919	198 294	10 193	202 384			13%	2%
Total/hab	0,57	12,42	0,59	13,14	0,60	13,40	0,60	12,25	0,58	11,67	0,58	11,53			2%	-7%

La consommation électrique du territoire a baissé de 7% en lien avec l'évolution de la population.

Répartition des consommations d'électricité par domaine et usage

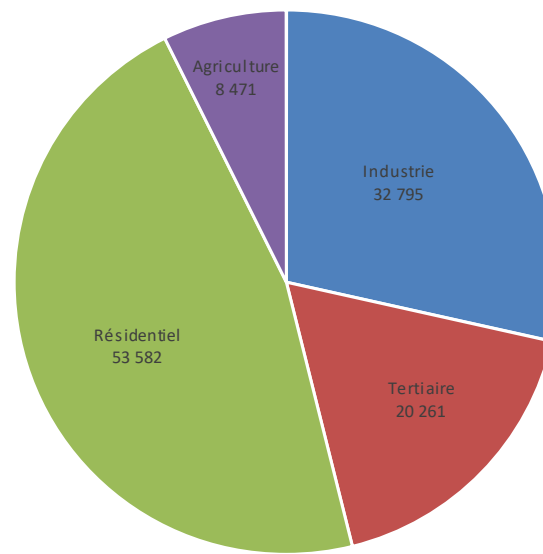


Consommation de gaz naturel du territoire

GAZ en MWh	2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		Tendance des PDL depuis 2011	Tendance des consommations depuis 2011
Domaine de tension	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation	PDM	Consommation		
Industrie	non communiqué						4	33 120	4	35 735	4	35 135	3	32 795	-25%	-1%
Tertiaire							36	21 454	28	18 788	27	21 129	27	20 261	-25%	-6%
Résidentiel							3 020	48 376	3 368	49 511	3 489	56 930	3 573	53 582	18%	11%
Agriculture							2	6 990	2	7 594	2	8 073	2	8 471	0%	21%
Non affecté																
Total	2 774	112 029	2 842	124 410	2 969	118 007	3 062	109 940	3 402	111 628	3 522	121 267	3 605	115 109	30%	3%
Total/hab	0,17	7,04	0,18	7,81	0,19	7,39	0,19	6,79	0,20	6,57	0,20	6,91	0,20	6,42	15%	-9%

Consommation de gaz naturel de la ville : 5 471 MWh, soit 4,8 %

	Nombre de clients
Résidentiel	3 573
Tertiaire	27
Industrie	3
Agriculture	2



en Mwh

La consommation gaz du territoire a baissé de 9% en lien avec l'évolution de la population.

Bilan global de la ville

Bilan global

Le tableau ci-dessous cumule les consommations des postes suivants :

- Bâtiments : électricité, gaz naturel, fioul, bois, eau
- Eclairage public : électricité
- Carburants : essence, gazole, GNR

	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuelle depuis 2006
Consommations d'énergie (kWh)	13 228 616	...	11 903 829	13 148 354	11 075 427	10 792 484	11 074 233	10 743 134	-331099	-3%	-19%	-2%
dépense kwh (€ TTC)	884 213	...	1 183 269	1 239 535	1 059 521	930 107	943 610	953 847	10237	1%	8%	1%
Eau (m3)	46 507	...	40 726	40 916	38 050	43 006	41 282	38 142	-3140	-8%	-18%	-2%
dépense eau (€ TTC)	107 167	...	123 531	131 566	120 766	139 814	133 398	116 726	-16672	-12%	9%	1%
dépense (€ TTC)	991 380	...	1 306 799	1 371 100	1 180 286	1 069 920	1 077 008	1 070 573	-6435	-1%	8%	1%

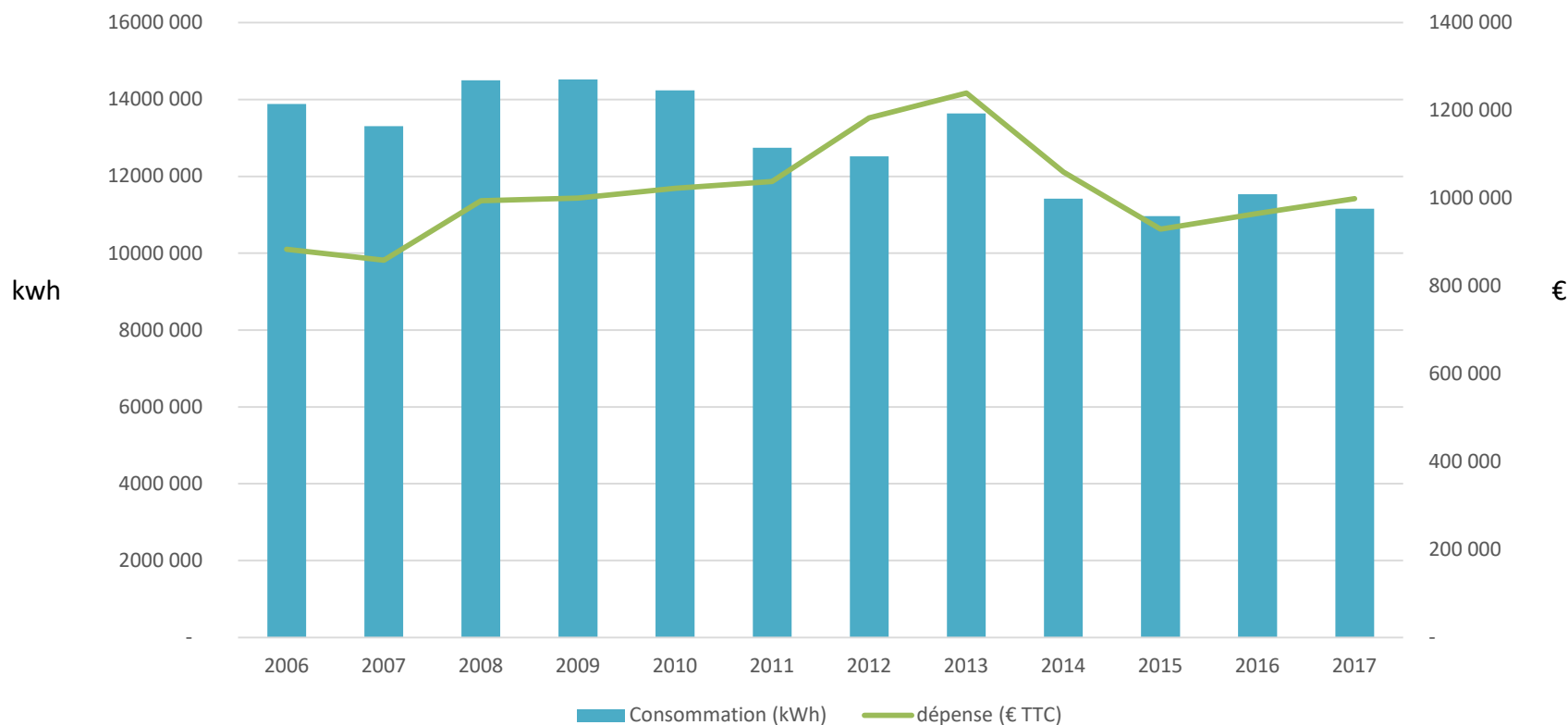
La consommation d'énergie est en diminution depuis 2014 avec une tendance à la baisse de -19% depuis 2006.

La consommation d'eau est en diminution marquée par une baisse importante des consommations de la piscine.

La dépense se stabilise depuis 2015 du à la maîtrise du coût de l'énergie.

Bilan global

Hors eau



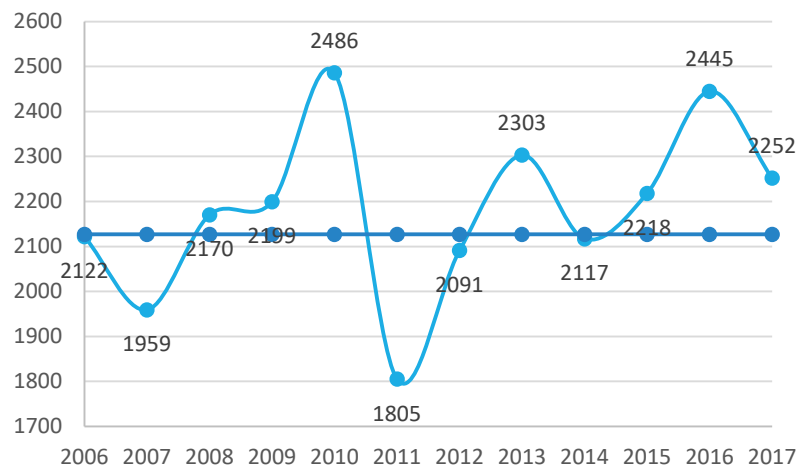
	Evolution des consommations (kWh)	Evolution des dépenses (€)
2016/2017	-331099	10 237 €
	-3%	1%
Tendance	-2 485 481	69 634 €
depuis 2006	-19%	8%

La consommation de 2017 est en baisse par rapport à 2016 avec une tendance stable depuis 2014.

La tendance financière est à la hausse depuis 2015 malgré l'ouverture au marché régulé.

Bilan global

Hors eau



Les **Degrés-Jour Unifiés (DJU)**, représentent le cumul de la différence entre la température moyenne extérieure prise sur une journée et une température de référence de 18°C.

Le nombre de DJU annuel pour le chauffage est la somme des DJU journaliers des 232 jours constituant la saison froide.

Le DJU trentenaire est la moyenne de trente valeurs annuelles successives de DJU représentant le climat "classique".

Par exemple : l'hiver 2010 a été particulièrement rigoureux (DJU annuel supérieur au DJU trentenaire), et l'hiver 2011 a été très doux (DJU annuel inférieur au DJU trentenaire).

Les ratios par habitant bien supérieurs aux moyennes nationales s'expliquent par un niveau d'équipement élevé, notamment la piscine qui représente en 2017, 25 % des consommations d'énergies de la ville.
Hors piscine, les ratios sont inférieurs aux moyennes nationales.

Ratios par habitant

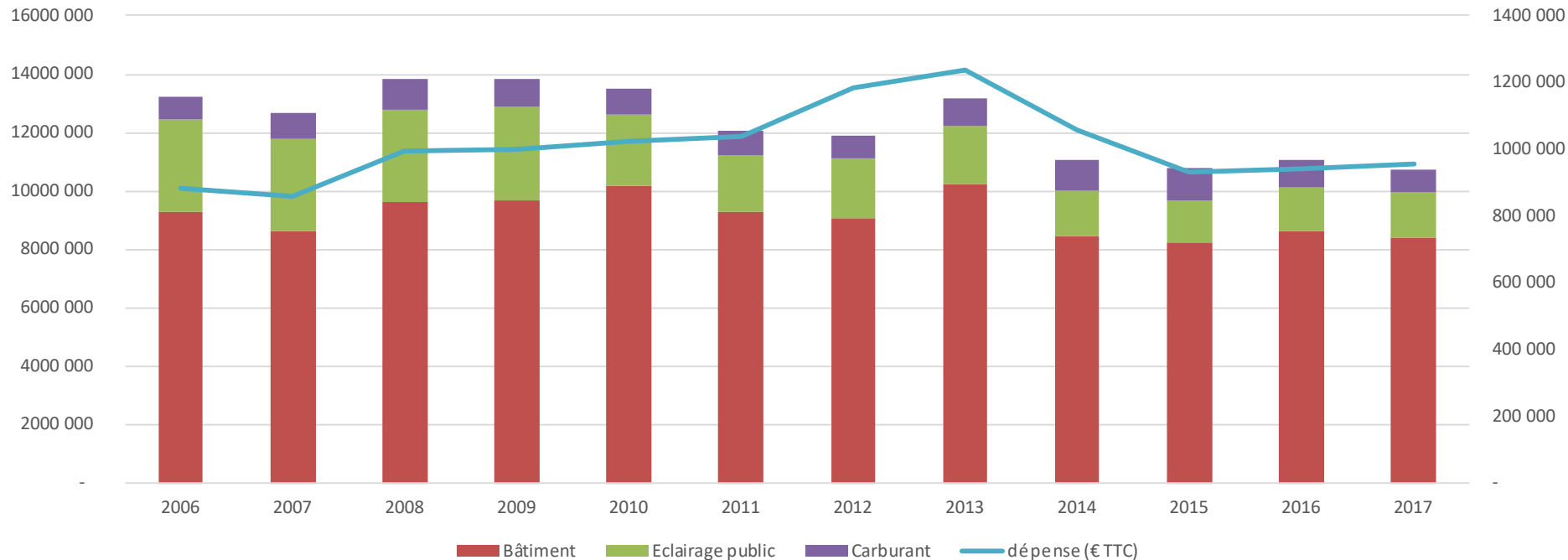
	Cesson-Sévigné	Cesson-Sévigné (hors piscine)	Ratios nationaux
Consommation (kWh/habitant)	599	443	527
Dépense (€/habitant)	53	44	53

Ratios nationaux issus de l'enquête « Energie et Patrimoine Communal » de 2012, pour les communes de 10 000 à 49 999 habitants

Evolutions par secteur

Hors eau

Evolution par secteur



Consommations par secteur et énergie

kWh	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Evolution 2016/2017	Tendance depuis 2006
Eclairage Public	3 116 434	...	2 061 537	1 992 000	1 592 000	1 489 000	1 525 000	1 524 000	- 1 000	-51%
Bâtiments	9 312 742	...	9 042 602	10 238 292	8 439 976	8 211 373	8 611 283	8 415 427	- 195 856	-10%
<i>Granulés de bois vrac</i>	-	...	-	241 261	262 523	241 080	454 972	237 420	- 217 552	-2%
<i>Bois Plaquettes</i>	-	...	105 405	97 297	91 622	61 622	1	1	-	-100%
<i>Electricité</i>	3 212 712	...	3 363 353	3 129 996	2 842 431	2 879 990	2 843 162	3 064 988	221 826	-5%
<i>Gaz Naturel</i>	5 770 459	...	5 396 843	6 462 841	5 058 672	4 791 634	5 143 219	4 929 433	- 213 786	-15%
<i>Fioul domestique</i>	329 570	...	177 000	306 897	184 729	237 047	169 929	183 585	13 656	-44%
Carburants	799 440	...	799 690	918 062	1 043 451	1 092 111	937 950	803 707	- 134 243	1%
<i>Essence</i>	151 070	...	119 700	138 972	145 521	196 821	154 700	147 957	- 6 743	-2%
<i>Gasoil</i>	315 370	...	449 990	402 060	429 700	509 700	400 000	260 980	- 139 020	-17%
<i>GNR</i>	333 000	...	230 000	377 030	468 230	385 590	383 250	394 770	11 520	19%
TOTAL	13 228 616	...	11 903 829	13 148 354	11 075 427	10 792 484	11 074 233	10 743 134	- 331 099	-19%

Le secteur des bâtiments a une consommation stable depuis 2014, malgré des équipements supplémentaires (Centre Technique Municipal, Salle Paul Janson, Espace Citoyen, Mairie Annexe, Pont des Arts), qui ont pour certains remplacés de vieux équipements mais qui sont plus énergivores car plus utilisés.

La consommation de l'éclairage public continue à descendre depuis 2015, résultant des travaux d'amélioration du parc dans le cadre du PPP.

La consommation de carburant diminue depuis 2015.

Dépenses par secteur et par énergie

€ TTC	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Evolution 2016/2017	Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
Eclairage Public	237 045	...	245 557	238 868	216 393	194 131	221 759	198 703	- 23 056	-16%	-1%
Bâtiments	570 276	...	831 255	885 540	719 737	613 793	626 461	666 563	40 102	17%	2%
<i>Granulés de bois vrac</i>	-	...	-	14 448	16 459	14 953	19 074	12 929	- 6 145	-11%	0%
<i>Bois Plaquettes</i>	-	...	950	880	829	558	1	1	-	-100%	-7%
<i>Electricité</i>	293 149	...	378 261	395 364	384 486	343 159	367 057	396 558	29 501	35%	3%
<i>Gaz Naturel</i>	256 160	...	434 689	445 621	301 886	240 144	231 101	243 664	12 563	-5%	1%
<i>Fioul domestique</i>	20 966	...	17 355	29 227	16 077	14 979	9 228	13 411	4 183	-36%	5%
Carburants	76 893	...	106 457	115 127	123 391	122 183	95 390	88 581	- 6 809	15%	2%
<i>Essence</i>	21 733	...	22 235	25 031	26 288	38 255	23 259	22 960	- 299	6%	3%
<i>Gasoil</i>	33 745	...	61 876	54 278	57 549	56 754	46 752	32 901	- 13 851	-2%	-5%
<i>GNR</i>	21 415	...	22 346	35 818	39 554	27 174	25 379	32 720	7 341	53%	9%
TOTAL	884 213	...	1 183 269	1 239 535	1 059 521	930 107	943 610	953 847	10 237	8%	1%

La dépense pour l'éclairage public continue à descendre depuis 2013, résultant des travaux d'amélioration du parc dans le cadre du PPP, les efforts réalisés depuis 2006 ont donc permis de réduire les dépenses d'énergie malgré la hausse du kwh.

La dépense associée aux bâtiments est en forte baisse depuis 2014. Ces dépenses sont en hausse pour l'électricité par rapport à 2006 avec une tendance à +35%.

La dépense de carburant se stabilise en 2015 et baisse à partir de 2016.

Consommations et dépenses par secteur et par énergie

Ratios nationaux issus de l'enquête « Energie et Patrimoine Communal » de 2012, pour les communes de 10 000 à 49 999 habitants

Consommation	Cesson-Sévigné	Ratios nationaux
Eclairage Public	14%	16%
Bâtiments	78%	77%
Carburants	7%	7%

Les bâtiments communaux représentent la très grande majorité des consommations.

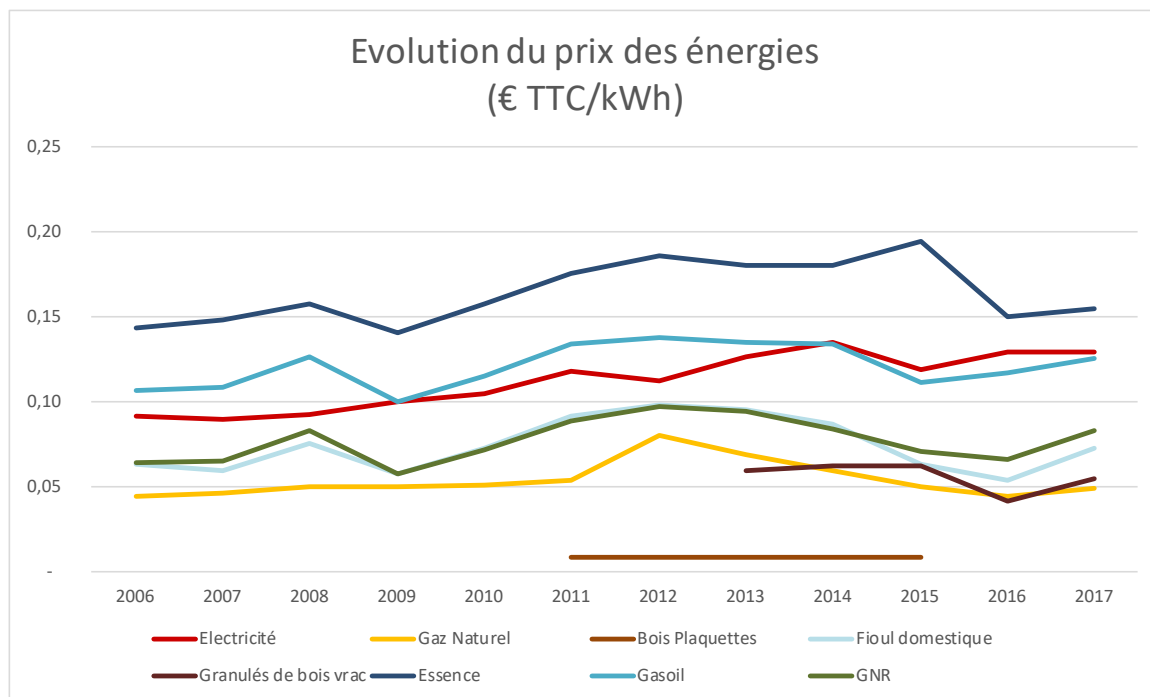
L'éclairage public représente une plus faible part de la consommation globale.

Le secteur des bâtiments a un coût en forte baisse depuis 2015, lié aux diminutions de consommation et de prix unitaires maîtrisés.

Les dépenses de carburants sont en baisse.

Dépenses	Cesson-Sévigné	Ratios nationaux
Eclairage Public	21%	18%
Bâtiments	70%	71%
Carburants	9%	11%

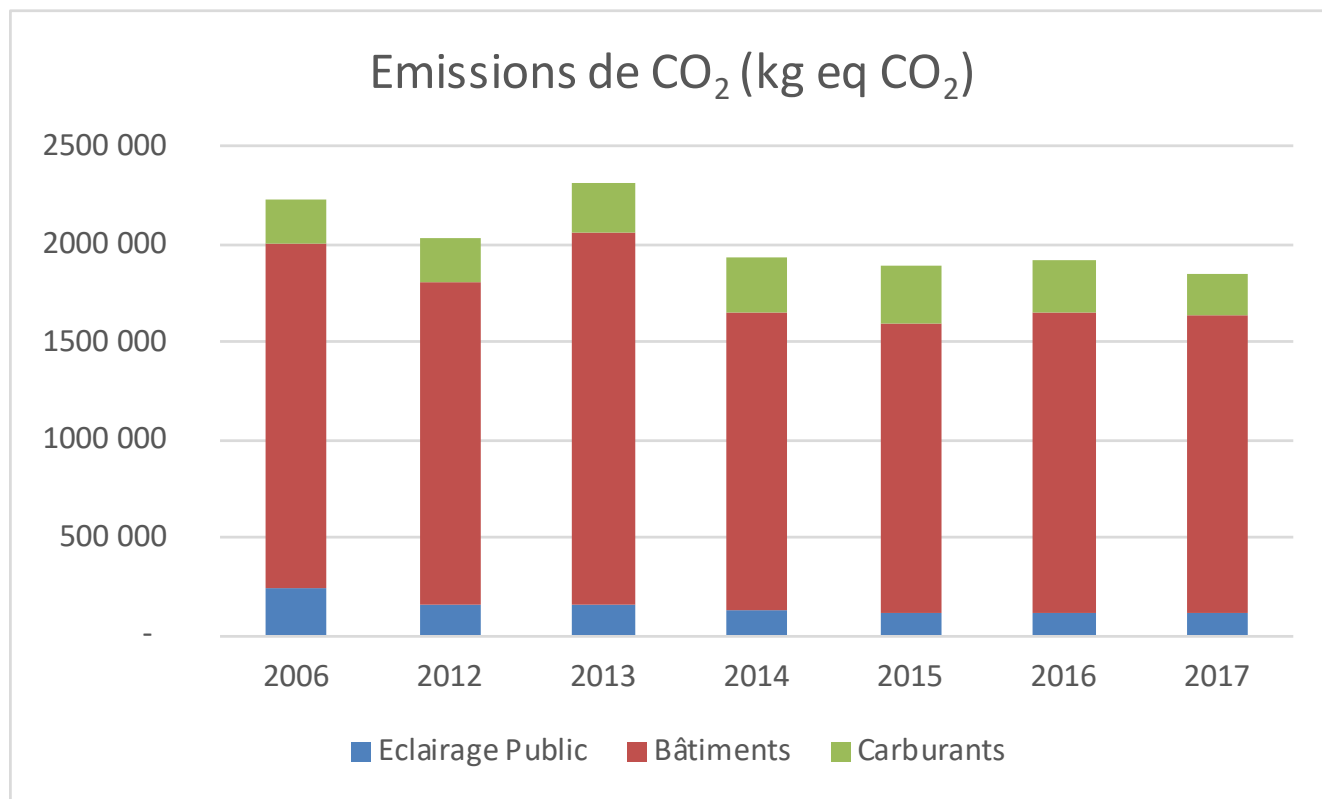
Evolution du prix des énergies (€ TTC/kWh)



	Evolution 2016/2017	Tendance depuis 2006
Electricité	0%	42%
Eau	-5%	33%
Gaz Naturel	10%	11%
Bois Plaquettes	0%	1%
Fioul domestique	35%	15%
Granulés de bois vrac	30%	-9%
Essence	3%	8%
Gasoil	8%	18%
GNR	25%	29%

Emissions de CO₂ (kg eq CO₂)

Hors eau



Les émissions de CO₂ du patrimoine public représente 1 856 tonnes en 2017, contre 2 221 tonnes en 2006, avec une tendance de -17%.

Ceci représente plus de 9 millions de kilomètres parcourus par une berline standard, ou encore 103 kg eq CO₂ / hab.

Les bâtiments sont responsables d'environ 80 % des rejets annuels, dont les 2/3 proviennent des consommations de gaz naturel, soit pour la majeure partie du chauffage.

Bilans par secteur et par fluide



Bâtiments



Bâtiments

Détails sur le tableau en annexe 1

	Consommations (kWh – m ³) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Total général	9 861 265	...	9 835 389	11 192 711	9 171 593	9 322 902	8 757 117	8 704 785	-52 332	-1%	-12%	-1%
	41 936	...	38 828	39 128	36 641	40 379	38 137	34 652	-3 485	-9%	-17%	-2%
	595 652 €	...	942 976 €	1 004 998 €	831 560 €	784 044 €	734 681 €	753 994 €	19 314 €	3%	27%	3%

Les consommations et dépenses d'énergies des bâtiments sont en nettes baisses depuis 2015.
Une tendance des consommations à la baisse de 1 à 2% chaque année soit 12% en énergie et 17% en eau depuis 2006 .
La piscine joue un rôle important dans cette évolution à la fois sur la consommation et la dépense.

En revanche, la dépense croit malgré la baisse des consommations dû à la hausse des prix unitaires des énergies sur la période.

Il est à noter le choix d'une énergie 100 % verte depuis 2015.

Bâtiments

Détails sur le tableau en annexe 1

	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Surface (m²)	48 452	...	52 527	53 445	53 733	53 872	56 026	56 026
Consommation (kWh/m ²)	204	...	187	209	171	173	156	155
Consommation (m ³ /m ²)	0,87	...	0,74	0,73	0,68	0,75	0,68	0,62
Dépense (€/m ²)	12,3	...	18,0	18,8	15,5	14,6	13,1	13,5

Malgré l'augmentation du patrimoine bâti, les ratios de consommations ont une tendance à la baisse. Ceci peut s'expliquer par le remplacement de bâtiments peu performants par d'autres plus grands mais beaucoup moins énergivores.

La dépense par m² de bâtiment marque une tendance légère à la hausse en 2017, due à l'augmentation du coût de l'énergie. Cette tendance reste toutefois très légère car la ville a recours à de nouvelles sources d'énergies moins coûteuses (bois) et renégocie ses contrats.

Electricité Bâtiments

Détails sur le tableau en annexe 2

ELECTRICITE	Consommations (kWh) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Total général	3 207 988	...	3 353 698	3 119 709	2 832 188	2 851 983	2 830 291	3 051 771	221 480	8%	-5%	0%
	291 576 €	...	373 422 €	390 246 €	379 725 €	383 581 €	363 784 €	393 083 €	29 299 €	8%	35%	3%

De fortes hausses au Stade d'Eaux Vives (78%), au Palais des Sports et à l'espace Grippé expliquent cette hausse, malgré une diminution de consommation à la piscine.

Les dépenses tendent à la hausse de 3% chaque année soit 35% depuis 2006 (kwh élec +42%).

Gaz naturel

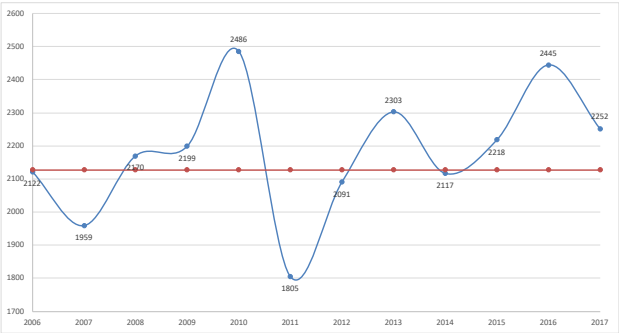
Détails sur le tableau en annexe 3

Cette énergie étant majoritairement utilisée pour le chauffage, les consommations varient directement avec la rigueur de l'hiver. C'est pourquoi les consommations sont "normalisées", c'est-à-dire ramenées à la consommation qu'elle aurait été si le climat de l'année avait été celui d'une année moyenne.

GAZ	Consommations (kWh) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Total général	6 405 210	...	5 990 496	7 173 753	5 615 126	5 318 714	5 708 973	5 471 671	-237 302	-4%	-15%	1%
	256 160 €	...	434 689 €	445 621 €	301 886 €	240 144 €	231 101 €	243 664 €	12 563 €	5%	-5%	1%
	6 722 150	...	6 380 122	6 937 016	5 906 890	5 340 777	5 199 102	5 410 448	211 347	4%	-20%	-1%

Les consommations normalisées sont stables par rapport à 2015 mais en légère baisse de 1% chaque année soit -20% depuis 2006.

Les dépenses associées sont stables par rapport à 2015 due en partie au tarif de marché UGAP (environ -25% par rapport au tarif règlementé), avec une tendance annuelle à la hausse mais de -5% depuis 2006.



Valeur gaz en kwh PCS : Pouvoir Calorifique Supérieur

Fioul domestique

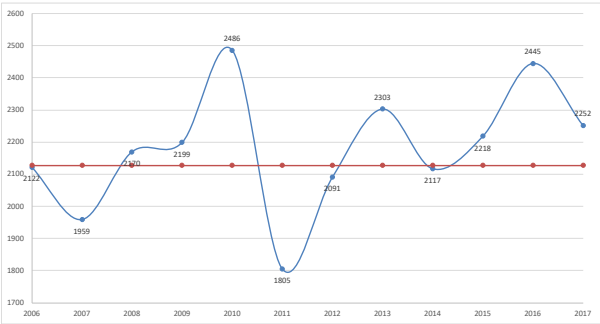
Détails sur le tableau en annexe 5

Cette énergie étant majoritairement utilisée pour le chauffage, les consommations varient directement avec la rigueur de l'hiver.

FOD	Consommations (kWh) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Total général	352 640	...	189 390	328 380	197 660	253 640	181 824	196 436	14 612	8%	-44%	0%
	20 966 €	...	17 355 €	29 227 €	16 076 €	14 979 €	9 228 €	13 411 €	4 183 €	45%	-36%	2%
	370 089	...	201 708	317 543	207 930	254 669	165 585	194 238	28 653	17%	-48%	-3%

En consommation « normalisée », la comparaison entre l’hiver 2017 équivalant à celui de 2015 montre une nette diminution des consommations sur la quasi-totalité des sites. Ces chiffres montrent de la fourniture de fuel et non une mesure des consommations.

Cette remarque est clairement présente lorsque l’on analyse la consommation de la mairie (0 kwh).



Valeur gaz en kwh PCS : Pouvoir Calorifique Supérieur

Bois

Détails sur le tableau en annexe 6

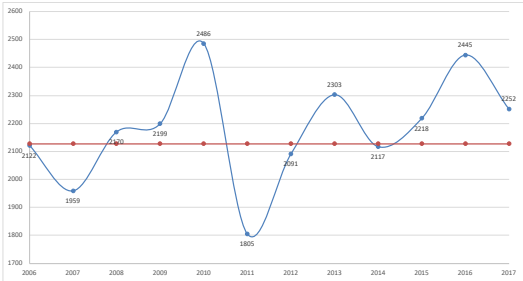
Cette énergie étant majoritairement utilisée pour le chauffage, les consommations varient directement avec la rigueur de l'hiver.

BOIS	Consommations (kWh) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2011	Tendance annuel depuis 2011
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Total général	56 700	...	117 000	375 800	393 100	335 999	505 020	263 537	-241 483	-48%	365%	-2%
	460 €	...	950 €	15 328 €	17 288 €	15 511 €	19 075 €	12 930 €	-6 145 €	-32%	2713%	-2%
	69 956	...	124 610	363 398	413 526	337 362	459 917	260 588	-199 328	-43%	273%	-3%

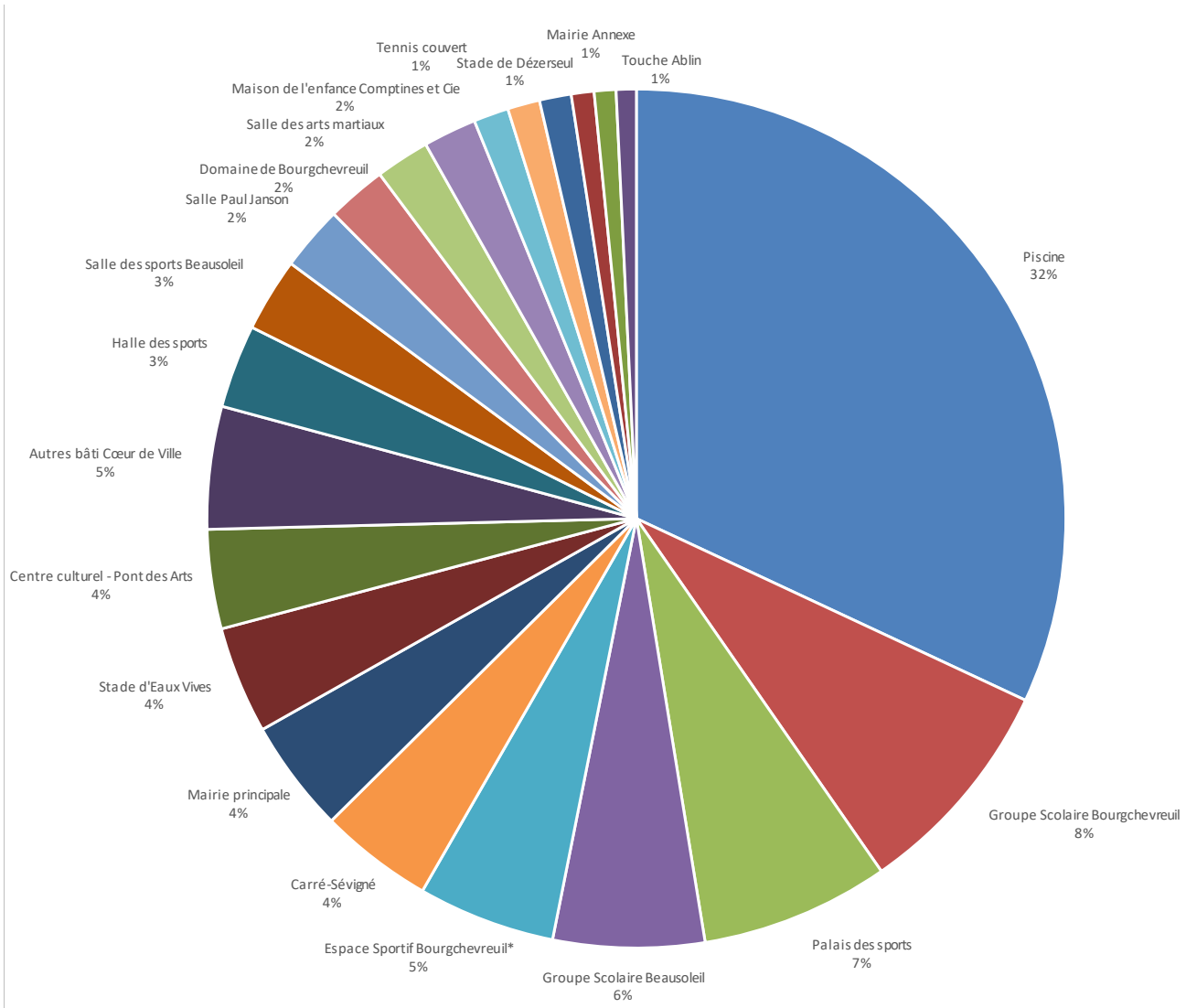
La consommation de bois plaquette est en baisse notamment par l'autonomie de la ville sur cette ressource. Celle des granulés est également en baisse mais due à une panne conséquente sur plusieurs chaudières du secteur cœur de réseau du Pont des Arts.

Les dépenses associées sont également en baisse, compte-tenu des prix stables de ces ressources.

Valeur gaz en kwh PCS : Pouvoir Calorifique Supérieur



Bâtiments : répartition des consommations



Piscine

Piscine	Consommations (kWh et m3) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2012	Tendance annuel depuis 2012
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Electricité		...	947 245	897 269	831 478	815 685	779 456	729 811	-49 645	-6%	-24%	-4%
		...	83 401 €	84 465 €	83 559 €	83 949 €	80 850 €	75 418 €	-5 432 €	-7%	-7%	-1%
Gaz		...	2 071 648	2 196 195	2 158 908	2 067 256	2 123 488	2 064 470	-59 018	-3%	8%	2%
		...	120 198 €	127 310 €	106 359 €	84 390 €	82 273 €	84 509 €	2 236 €	3%	-9%	1%
Eau		...	29 331	27 929	26 169	29 195	29 761	25 243	-4 518	-15%	-12%	-2%
		...	85 492 €	89 865 €	83 633 €	93 933 €	95 357 €	82 460 €	-12 897 €	-14%	7%	2%

- Les consommations cumulées de gaz et d'électricité représentent 32% des consommations d'énergies des bâtiments, et 24% des consommations de la ville.
- Les dépenses cumulées de gaz et d'électricité représentent 26% des dépenses d'énergies des bâtiments, et 16% des dépenses de la ville.
- Les consommations d'eau représentent 67% des consommations et 71% des dépenses d'eau de la ville.

La baisse globale des consommations en 2017 s'explique par une fermeture lors de travaux estivaux de 2 mois.

Après le passage à de l'éclairage à led en 2017, la ville souhaite rénover son équipement avec le remplacement de ses chaudières, de son mode de filtration ainsi que l'isolation de ses toitures.

L'étude démontre un gain de 10 000 € par an pour les deux premières actions.

Groupe Scolaire Bourgchevreuil

Groupe Scolaire Bourgchevreuil	Consommations (kWh) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Electricité	163 099	...	145 579	145 377	150 806	148 161	154 443	161 961	7 518	5%	-1%	0%
	16 250 €	...	18 944 €	20 017 €	22 916 €	21 229 €	20 967 €	22 523 €	1 556 €	7%	39%	3%
Gaz	672 483	...	607 292	691 293	548 238	516 920	508 959	556 624	47 665	9%	-17%	0%
	26 994 €	...	39 429 €	42 142 €	30 163 €	24 369 €	20 057 €	24 635 €	4 578 €	19%	-9%	2%
Eau	2 167	...	2 069	1 830	1 640	2 520	1 936	1 926	-10	-1%	-11%	1%
	5 312 €	...	7 015 €	5 856 €	5 324 €	8 179 €	6 225 €	6 361 €	136 €	2%	20%	3%

- Les consommations cumulées de gaz et d'électricité représentent 8% des consommations d'énergies des bâtiments, et 6% des consommations de la ville.
- Les dépenses cumulées de gaz et d'électricité représentent 7% des dépenses d'énergies des bâtiments, et 5% des dépenses de la ville.
- Les consommations d'eau représentent 5% des consommations et 5% des dépenses d'eau de la ville.

La hausse des consommations électriques en 2017 s'explique par l'intégration de la structure périscolaire (installation temporaire).

Palais des Sports

Palais des sports	Consommations (kWh et m3) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Electricité	170 832	...	170 775	170 821	113 783	147 420	176 389	244 442	68 053	39%	43%	5%
	20 079 €	...	25 286 €	24 866 €	18 677 €	23 093 €	24 129 €	35 387 €	11 258 €	47%	76%	7%
Gaz	591 864	...	426 767	645 189	618 497	563 171	541 511	364 279	-177 232	-31%	-38%	3%
	24 820 €	...	29 842 €	42 281 €	31 416 €	25 972 €	22 288 €	18 260 €	-4 028 €	-16%	-26%	2%
Eau	584	...	566	631	594	502	518	472	-46	-9%	-19%	0%
	1 461 €	...	1 788 €	2 332 €	1 940 €	1 652 €	1 690 €	1 577 €	-113 €	-7%	8%	3%

- Les consommations cumulées de gaz et d'électricité représentent 7% des consommations d'énergies des bâtiments, et 5% des consommations de la ville.
- Les dépenses cumulées de gaz et d'électricité représentent 8,4% des dépenses d'énergies des bâtiments et 5,6% des dépenses de la ville.
- Les consommations d'eau représentent 1,3% des consommations et 1,4% des dépenses d'eau de la ville.

La hausse des consommations électriques en 2017 s'explique par une panne des chaudières compensée par la mise en place d'équipements de chauffage électrique.

Groupe Scolaire Beausoleil

Groupe Scolaire Beausoleil	Consommations (kWh) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Electricité	98 514	...	90 021	91 905	89 545	77 722	80 122	82 503	2 381	3%	-16%	-1%
	11 121 €	...	13 080 €	14 001 €	14 694 €	12 573 €	11 818 €	12 460 €	642 €	5%	12%	1%
Gaz	460 553	...	290 802	526 789	365 652	374 384	387 843	405 475	17 632	5%	-12%	8%
	18 754 €	...	25 115 €	32 273 €	20 478 €	17 106 €	16 457 €	18 647 €	2 190 €	13%	-1%	4%
Eau	1 669	...	990	1 478	1 887	1 549	1 405	1 649	244	17%	-1%	2%
	4 075 €	...	3 096 €	4 723 €	6 071 €	5 017 €	4 545 €	5 395 €	850 €	19%	32%	5%

- Les consommations cumulées de gaz et d'électricité représentent 5,6% des consommations d'énergies des bâtiments et 4,3% des consommations de la ville.
- Les dépenses cumulées de gaz et d'électricité représentent 4,9% des dépenses d'énergies des bâtiments et 3,3% des dépenses de la ville.
- Les consommations d'eau représentent 4,6% des consommations et 5% des dépenses d'eau de la ville.

Stade Eaux Vives

Stade d'Eaux Vives	Consommations (kWh) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Electricité	193 973	...	198 763	167 961	167 143	229 034	165 358	346 153	180 795	109%	78%	12%
	20 080 €	...	31 176 €	28 952 €	29 987 €	36 283 €	24 528 €	40 763 €	16 235 €	66%	103%	10%
Eau	235	...	402	345	310	312	316	149	-167	-53%	-37%	0%
	613 €	...	1 382 €	1 697 €	1 032 €	1 042 €	1 044 €	518 €	-526 €	-50%	-16%	3%

- Les consommations cumulées de gaz et d'électricité représentent 4% des consommations d'énergies des bâtiments et 3% des consommations de la ville.
- Les dépenses cumulées de gaz et d'électricité représentent 6,4% des dépenses d'énergies des bâtiments et 4,3% des dépenses de la ville.
- Les consommations d'eau représentent 0,4% des consommations et 0,5% des dépenses d'eau de la ville.

Halle des sports

Halle des sports	Consommations (kWh) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2015	Tendance annuel depuis 2015
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Electricité		...				41 714	30 159	19 053	-11 106	-37%	-54%	-32%
		...				5 869 €	4 018 €	2 510 €	-1 507 €	-38%	-57%	-35%
Gaz	216 031	...	199 234	297 402	189 539	196 574	204 875	249 528	44 653	23%	16%	15%
	9 413 €	...	13 295 €	19 325 €	10 384 €	10 132 €	9 162 €	11 865 €	2 703 €	27%	26%	16%
Eau	255	...	187	201	213	169	228	193	-35	-15%	-24%	-1%
	661 €	...	618 €	677 €	722 €	583 €	763 €	672 €	-91 €	-12%	2%	1%

- Les consommations cumulées de gaz et d'électricité représentent 3% des consommations d'énergies des bâtiments et 2,3% des consommations de la ville.
- Les dépenses cumulées de gaz et d'électricité représentent 2,2% des dépenses d'énergies des bâtiments, et 1,5% des dépenses de la ville.
- Les consommations d'eau représentent 0,5% des consommations et 0,6% des dépenses d'eau de la ville.

Information complémentaire

Stade de Dézerseul	Consommations (kWh – m ³) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Electricité		...				46 190	65 726	67 765	2 039	3%	47%	23%
		...				8 396 €	9 547 €	10 693 €	1 146 €	12%	27%	13%
Vestiaires		...					26 918	28 957	2 039	8%		
Stade		...					38 808	38 808				
Eau	235	...	402	345	310	312	316	149	-167	-53%	-37%	0%
	613 €	...	1 382 €	1 697 €	1 032 €	1 042 €	1 044 €	518 €	-526 €	-50%	-16%	3%
Stade R. Belliard	Consommations (kWh – m ³) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Electricité						2 107	2 225	1 995	-230	-10%	-5%	-2%
						296 €	296 €	263 €	-34 €	-11%	-11%	-6%
Vestiaires (électricité)						2 107	2 225	1 995	-230	-10%		
						296 €	296 €	263 €				
Stade (éclairage)						50 400	50 400	50 400				
						7 091 €	6 714 €	6 641 €				
Eau						347	461	339	-122	-26%	-2%	3%
						1 124 €	1 488 €	1 125 €	-363 €	-24%	0%	4%
Stade de la valette	Consommations (kWh – m ³) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Electricité		...	23 620	28 506	26 607	27 320	29 315	30 347	1 032	4%	-47%	-5%
			7 479 €	8 105 €	7 713 €	7 659 €	8 414 €	8 902 €	488	6%	-31%	-3%
Vestiaires			3 460	8 346	6 447	7 160	9 155	10 187	1 032	11%		
Stade			20 160	20 160	20 160	20 160	20 160	20 160				
Eau			172	94	191	123	193	191	-2	-1%	57%	17%
			550 €	341 €	652 €	438 €	695 €	666 €	-29	-4%	66%	16%

Bâtiment: synthèse

Avec les données de consommation d'énergie et de surface dont nous disposons, il est possible de classer une partie des bâtiments selon deux critères :

- la consommation totale toutes énergies confondues en kWh d'énergie finale.
- la performance énergétique en kWh d'énergie primaire rapportée à la surface .

	Consommation électrique kwh	Consommation gaz kwh	Consommation fioul kwh	Consommation bois kwh	Consommation kwh	Surface m²	Ratio kWh ef/m²/an (énergie finale)	Ratio kWh ep/m²/an (énergie primaire)
Piscine	729 811	2 064 470			2 794 281	2 974	940	1 327
Groupe Scolaire Bourgchevreuil	161 961	556 624			718 585	4 975	144	196
Palais des sports	244 442	364 279			608 721	4 130	147	241
Centre culturel - Pont des Arts	163 152	156 895		176 569	496 616	3 718	134	203
Groupe Scolaire Beausoleil	82 503	405 475			487 978	4 171	117	148
Espace Sportif Bourgchevreuil	94 383	348 890			443 273	4 322	103	137
Carré-Sévigé	174 441	191 831			366 272	1 967	186	326
Mairie principale	178 652	162 794			341 446	2 036	168	306
Halle des sports	19 053	249 528			268 581	1 931	139	155
Salle des sports Beausoleil	29 888	207 949			237 837	1 482	160	192
Domaine de Bourgchevreuil	27 667	111 439		86 967	226 073	2 771	82	97
Salle Paul Janson	91 389	117 038			208 427	2 386	87	148
Salle des arts martiaux	20 500	153 955			174 455	1 212	144	171
Maison de l'enfance	27 078	144 696			171 774	1 303	132	165
Espace de Grippé	76 048	76 048			152 096	773	197	352
Centre Technique Municipal	60 708			68 400	129 108	3 687	35	61
Tennis couvert	112 953				112 953	4 550	25	64
Serres municipales			104 000		104 000	551	189	189
Stade de la Valette	10 187	72 331			82 518	500	165	197
Stade de Dézerseul	28 957				28 957	340	85	220
Touche Ablin	70 084				70 084	879	80	206
Mairie Annexe	64 777				64 777	1 752	37	95
Escale	8 550	54 817			63 367	479	132	160
La Frinière	9 109		45 635		54 744	300	182	230
Centre Médico-Scolaire	1 151	46 800			47 951	300	160	166
Espace Dézerseul (local OCC)	41 506				41 506	720	58	149
La monniais	22 501				22 501	250	90	232
Stade Roger Belliard	1 995	19 950			21 945	756	29	33
Micro-crèche les petites pousses	6 248	12 908			19 156	125	153	232
Espace Dézerseul (fitness)	15 418				15 418	133	116	299

Bâtiment: synthèse



Le graphique ci-dessus est une première approche qui offre un certain classement des bâtiments. La taille des bulles représente l'efficacité en énergie primaire (kWh ep/m²).

Le graphique en haut à droite représente cette synthèse en intégrant la piscine.

Eclairage public

Contrat PPP

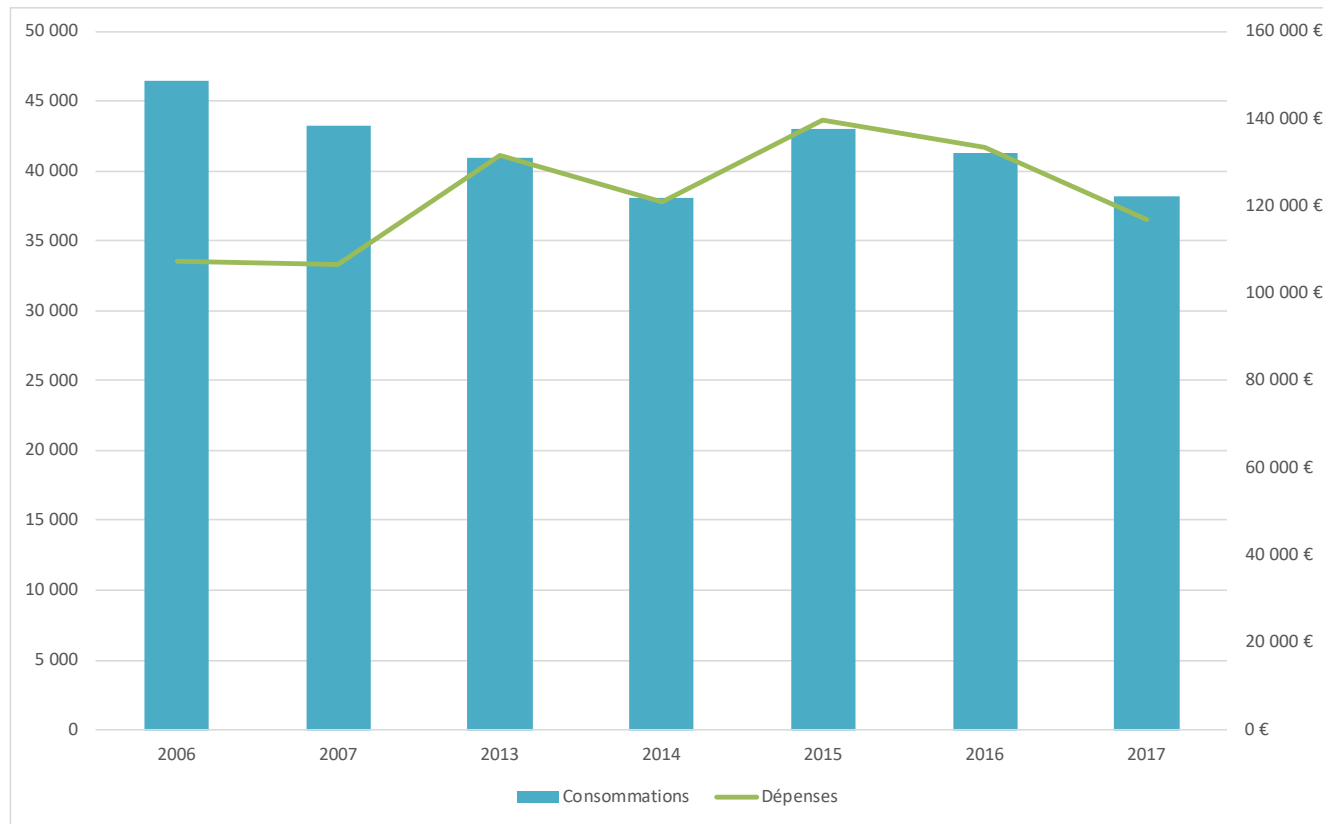
Évolution des consommations annuelles du parc d'éclairage public (MWh) APRES RECALAGE AUDIT



Au 31 décembre 2017, les **économies d'énergie** représentent **43,18 %**.

Eau

Evolution des consommations et dépenses



La consommation tend à la baisse de 1% par an et de 8% en 2017.

La piscine a fermé quelques semaines engendrant une diminution des consommations de 15%.

Evolution par site

Détails sur le tableau en annexe 4

EAU	Consommations (m3) et dépenses (€)								Evolution 2016/2017		Tendance depuis 2006	Tendance annuel depuis 2006
	2006	...	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
Consommations	46 507	...	40 726	40 916	38 050	43 006	41 282	38 142	-3 140	-8%	-18%	-2%
Dépenses	107 167 €	...	123 531 €	131 566 €	120 766 €	139 814 €	133 398 €	116 726 €	-16 672 €	-12%	9%	1%

La piscine représente 66 % des consommations et 71 % des dépenses d’eau de la Ville.

Malgré les équipements supplémentaires créées depuis 2006, la consommation est à la baisse de 18% depuis 2006, à l'inverse de la dépense associée a augmenté de 9%.

Pour les équipements sportifs et loués, les variations de consommation sont en partie dues aux fluctuations de taux d'utilisation des équipements.

Objectifs et Perspectives

Engagements de la convention des maires

	Consommations d'énergies		Emissions de gaz à effet de Serre		Production d'énergies renouvelables (bois et photovoltaïque)
	kWh	kWh/hab	kg eq CO ₂	kg eq CO ₂ /hab	kWh
2006	13 228 616	852	2 226 248	143	1
2017	10 743 134	599	1 856 730	104	200 000
	-18,8%	-29,7%	-16,6%	-27,8%	8,2%
Objectifs 2020	10 582 892	682	1 780 999	115	2 434 065
	-20%		-20%		23%

- L'objectif de réduction de consommation est atteint depuis 2015.
- La diminution des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 20% est atteinte depuis 2015.
- La production d'énergie renouvelable stagne à 8,2% de l'engagement.

Annexes