

Les politiques énergie – climat de la Ville de Lorient

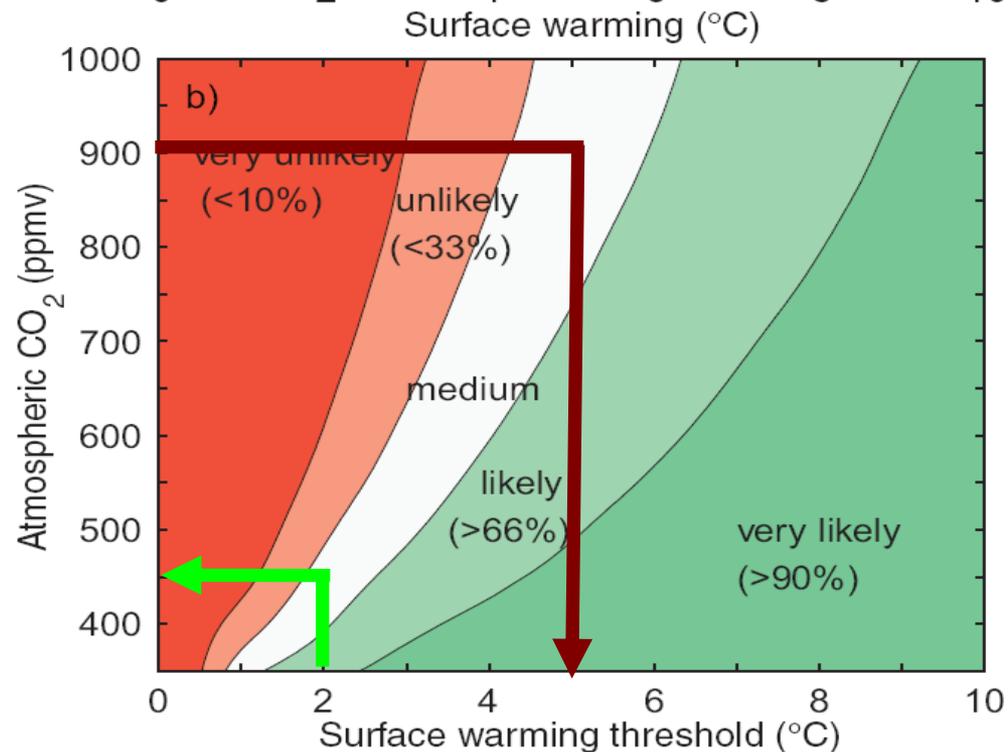


Les objectifs climat: du global au local

- i. Les sciences du climat indiquent que les concentrations ne devraient pas dépasser 450 ppm CO₂e (au pire 550 !)
- ii. Il faut donc un Facteur 2 mondial et, pour laisser une marge aux pays émergents, un Facteur 4 dans les pays industrialisés
- iii. Les objectifs locaux doivent donc se caler sur -20 à -30 % en 2020 et -60 à -80 % en 2050 ...

Les risques climatiques selon le GIEC N°4

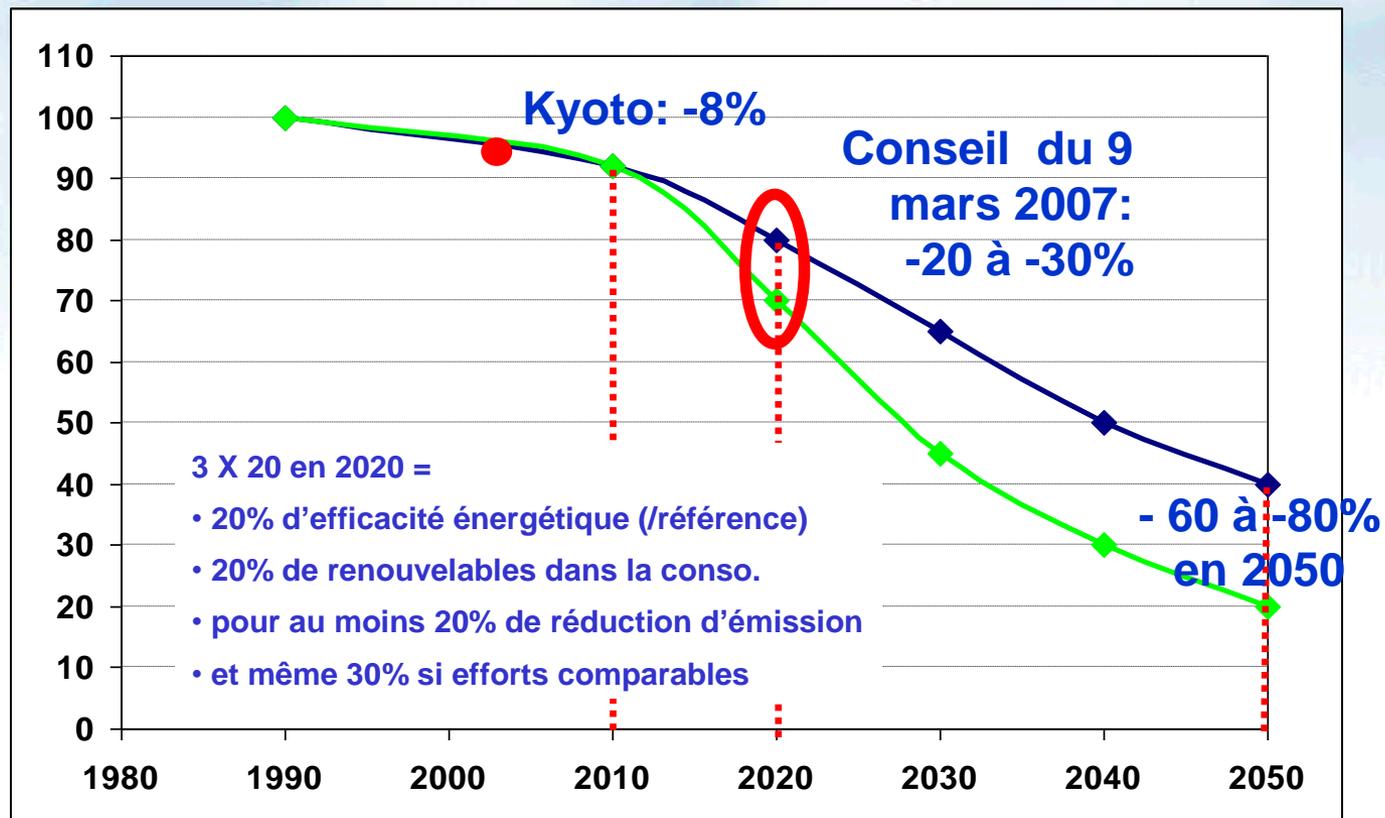
- ◆ La poursuite des trajectoires en cours conduit à des augmentations de températures inacceptables
- ◆ L'objectif de 2°C oblige à rester sous 450 ppm CO₂e



Supplementary Figure S10.4. a) Equilibrium surface warming for seven different EMICs and different stabilization levels of atmospheric CO₂ or the equivalent radiative forcing, b) a probabilistic picture based on the same scenarios, showing probability of remaining below a certain warming threshold for a given CO₂-equivalent stabilization concentration, derived from Bern2.5D EMIC with variable ocean heat uptake and using several PDFs of climate sensitivity (modified from Knutti et al. (2005)).

Des objectifs à long terme

EUROPE



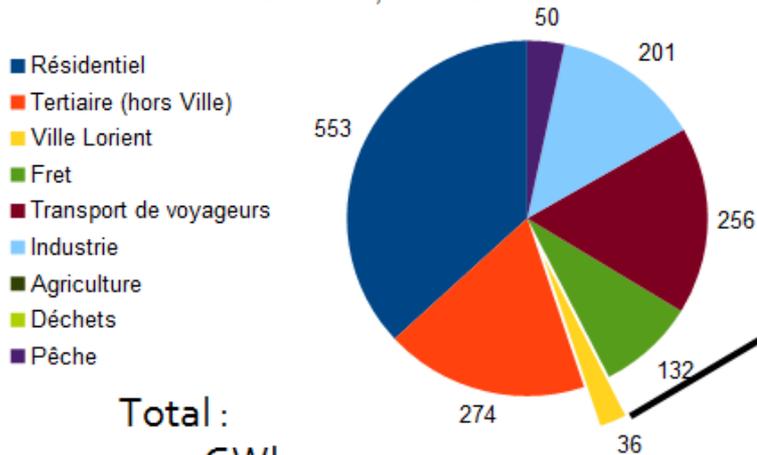
Bilan Énergétique

Consommations d'énergie finale 2011 (GWh)

Patrimoine de la ville de Lorient

Consommation Energie Finale (GWh)

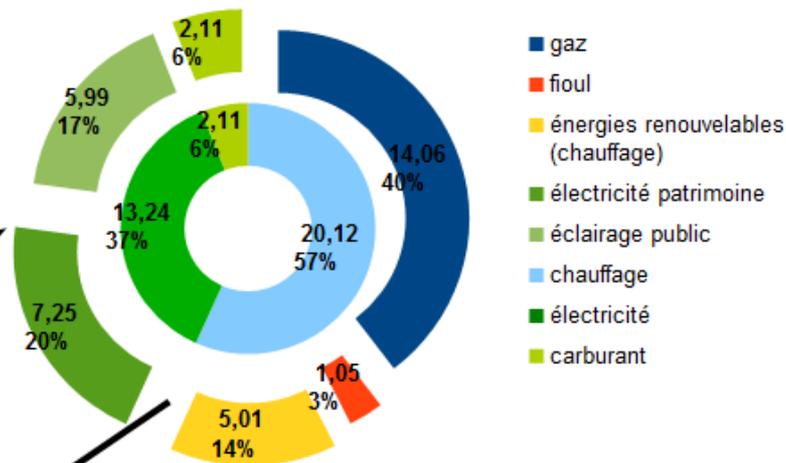
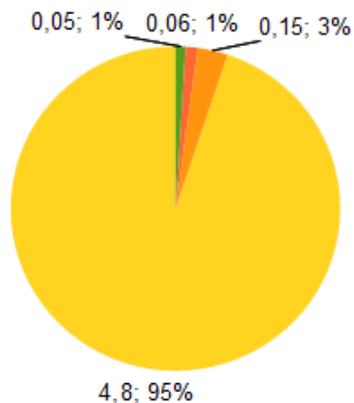
Territoire Ville de Lorient, année 2005



Total :
1500GWh

Production d'énergie renouvelable en GWh

Ville de Lorient 2011



Consommation
d'énergie finale 2011 :
35,47 GWh

(Consommation
d'énergie primaire
2011 : 64,59 GWh)

- bois décheté
- bois granulé
- solaire thermique
- solaire photovoltaïque

Le PCET de la ville de Lorient

- Enjeux

➔ Enjeux climatiques et énergétiques, valorisation de l'action de la Ville

- Diagnostic

➔ Bilan carbone, bilan énergétique, incidences financières

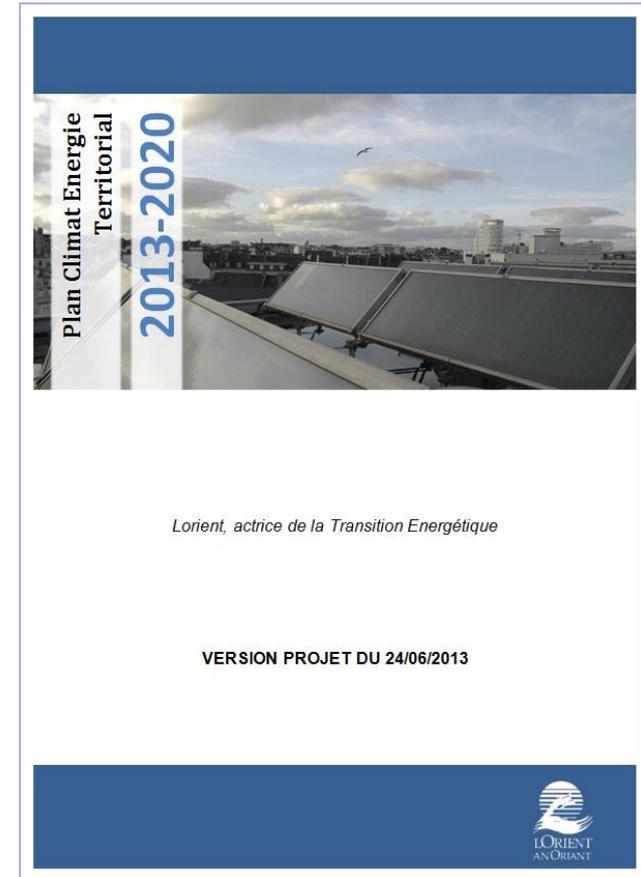
- Objectifs

➔ La stratégie de la Ville, la contribution aux objectifs d'agglomération

- Un plan d'actions détaillé et priorisé

➔ Utilisation de la mallette plan climat: performance actuelle de la Ville, objectifs, découpage des actions en 8 domaines

- Résumé des actions prioritaires



Sécuriser l'approvisionnement en énergie de la Ville et limiter son impact environnemental

*« il est proposé de poursuivre la mise en œuvre d'une stratégie pragmatique combinant **augmentation de la production d'énergies renouvelables, baisse des consommations d'énergie** à travers la poursuite des investissements et la sensibilisation des agents et usagers, et actions globales de **limitation de l'impact carbone** de la collectivité »*

→ « **3x30%** » patrimoine municipal

→ « 3x20% » émissions indirectes et territoire

→ « **Une stratégie pragmatique à conduire sur le patrimoine de la Ville de Lorient** »

Utiliser les atouts (prix, environnement) et contraintes (ressources limitées) des énergies locales pour parvenir à une baisse des consommations et un budget énergie maîtrisé.

- **Une augmentation de la production d'énergies renouvelables**
- **Une baisse des consommations d'énergie...**
- **... avec une priorisation sur critères environnement / CO₂**
- **Une visibilité à maintenir sur les prix de l'énergie**

→ « **La contribution à l'atteinte des objectifs du plan climat d'agglomération** »

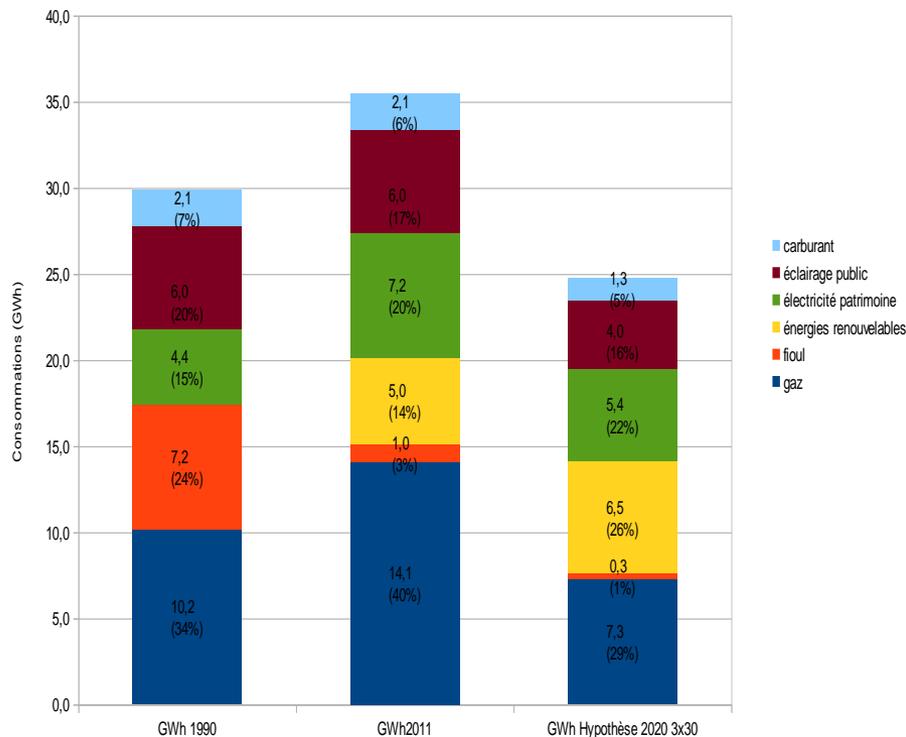
- PCET Lorient Agglo
- Boucle énergétique locale

→ + action de long terme sur l'adaptation au changement climatique

Objectifs « 3x30 »: quelle stratégie consommations?

Consommations d'énergies 1990, 2011, et objectif 2020

Patrimoine Ville de Lorient



Carburants 2,1 GWh → 1,3 GWh

- diminution des cylindrées
- écoconduite
- transfert → modes doux

Eclairage public 6GWh → 4GWh

SDAL: potentiels de réduction des consommations

- « trame noire » : - 600MWh
- abaissement 10lux zone 30: -950MWh
- temporisation éclairage: - 880 MWh

Electricité Bâtiments 7,2 GWh → 5,4 GWh

- réduction des surfaces
- plans sectoriels
 - circulateurs
 - électricité spécifique (TIC)
 - CTA
- instrumentation bâtiments (usages)

Chauffage: 19,8 GWh → 13,8GWh

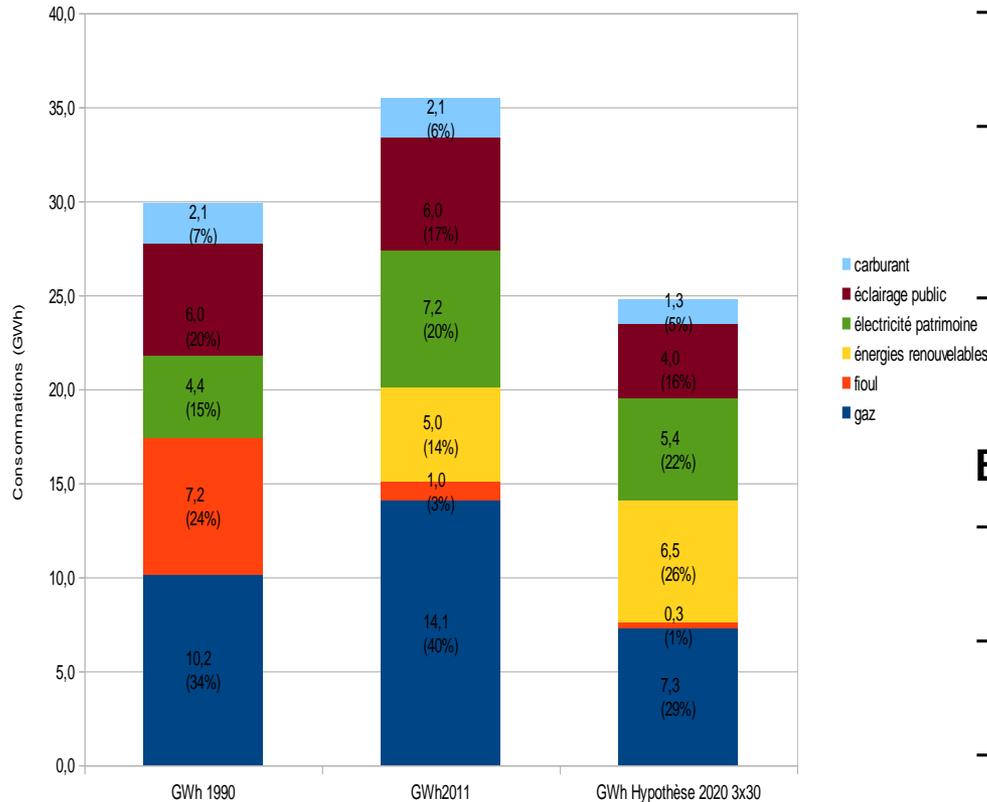
Les 20 sites les + consommateurs: 65% des consos de gaz

- réduction des surfaces (potentiel de -2GWh)
- plans transversaux d'isolation: combles, échangeurs (échangeurs +rinçage filtres centre aquatique: 200MWh/an!)
- opérations spécifiques sur les points noirs (« enveloppe thermique »)

Objectifs « 3x30 »: quelle stratégie EnR?

Consommations d'énergies 1990, 2011, et objectif 2020

Patrimoine Ville de Lorient



Chauffage

- Actuellement 5GWh/an bois (filère locale)
- 4 chaudières supplémentaires pour 2020 → +1,5GWh
- Solaire thermique: 2 installations/an Production moyenne de 15MWh/an → +200MWh
- + Réflexion gazéification biomasse (1GWh?) / RC biomasse (500MWh?)

Electricité

- Actuellement 50% Electricité « Garantie d'origine »
- Futur marché: 50% GO + MAPA 100% « haute valeur environnementale »
- Développement autoconsommation PV: +15MWh en 2014 puis ~+30MWh/an → ~200MWh PV autoconsommés en 2020

Total

2013: 13,8GWh / 38 GWh → 34%

2020: 12,5GWh / 25 GWh → 50% ?



(photo: nouvelle chaudière
bois déchiqueté de
Kerentrech inaugurée à la
rentrée 2016)





La Ville de Lorient produit son propre bois et le stocke dans un entrepôt et aux serres municipales





(photo: installation des panneaux solaires thermiques par les agents de la Ville à l'école de Lanveur – été 2015)

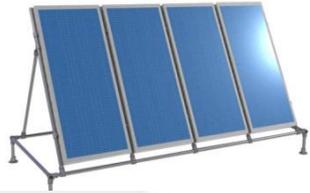




photo: installations solaires de
Kermoman î (2016)
et Kermelo -> (2015)



Investissement Citoyen



Location xx€/an



(locataire des panneaux et propriétaire du matériel électrique de raccordement et des fixations)



Collectif citoyen
(propriétaire loueur des panneaux « nus »)

+ Actions de sensibilisation

Prix de l'électricité produite < prix d'achat de l'électricité de réseau.



Pose sur un bâtiment.
Production d'électricité en autoconsommation



(photo: installation par les agents municipaux des
panneaux solaires citoyens à l'école de Kersabiec
le 12/05/2016)



Installation des panneaux solaires citoyens sur le toit de la mairie



Sensibilisation des usagers des bâtiments aux économies d'énergie



Evolution site par site des consommations d'électricité tarifs verts (~60% des consos)

consommations (kWh)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	évolution 2009-2015 (%)
Secteur Moustoir	2 875 651	2 830 867	2 860 369	2 891 905	2 798 556	2 687 060	2 616 587	-9%
Cuisine centrale	533 543	489 337	441 001	471 698	478 345	472 720	477 888	-10%
E sportif BdC	419 322	357 048	346 512	341 040	369 118	343 193	325 890	-22%
GS Kersabiec	168 235	141 107	139 871	142 688	149 540	144 887	152 114	-10%
E Sport Kervénanec	191 554	124 604	175 101	159 291	161 596	148 350	146 149	-24%
CFA	164 318	146 770	139 786	149 497	148 861	144 016	129 409	-21%
Palais des sports	131 741	105 738	92 507	117 506	112 138	109 449	98 083	-26%
GS BdC	74 702	70 032	70 138	74 608	76 951	75 007	78 577	5%
Tréfavén	18 285	16 532	14 241	16 554	21 235	21 297	23 466	28%
TOTAL	4 577 351	4 282 035	4 279 526	4 364 787	4 316 340	4 145 979	4 048 163	-12%

Cuisine centrale: projet de panneaux solaires → 100MWh/an?

Kersabiec: panneaux solaires → 15MWh/an ?

Evolution site par site des factures d'électricité tarifs verts (~60% des consos)

factures (€)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	évolution 2009-2015
Secteur Moustoir	294 588,32	250 829,73	301 840,74	375 860,55	382 250,03	373 587,99	285 878,46	-3%
Cuisine centrale	70 312,25	63 438,92	71 887,44	102 371,99	103 594,17	101 727,34	59 794,42	-15%
E sportif BdC	40 975,90	35 395,25	43 552,01	54 375,86	56 994,94	54 927,39	37 950,95	-7%
GS Kersabiec	22 857,01	19 488,90	23 375,31	30 771,32	31 638,31	30 986,92	19 939,88	-13%
E Sport Kervéanec	36 704,59	28 606,14	35 740,47	41 721,28	45 939,84	41 830,37	26 291,00	-28%
CFA	22 499,37	20 100,73	23 568,02	31 597,09	31 860,11	31 086,24	17 434,06	-23%
Palais des sports	22 569,32	16 015,09	18 815,48	26 836,52	26 423,16	26 045,00	13 962,19	-38%
GS BdC	12 670,83	11 338,49	13 665,11	18 111,06	18 288,34	18 020,01	11 363,26	-10%
Tréfavén	11 122,09	9 665,92	10 380,90	15 060,58	15 920,57	14 153,07	4 899,32	-56%
TOTAL	534 299,68	454 879,17	542 825,48	696 706,25	712 909,47	692 364,33	477 513,53	-11%

Cuisine centrale: projet de panneaux solaires → -10000€/an?

Kersabiec panneaux solaires → -1500€/an?

Evolution site par site des consommations d'électricité tarifs jaunes (~30% des consos)

consommations (kWh)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	évolution 2009-2015
Ateliers Municipaux	157 821	180 831	154 620	174 179	180 241	172 399	168 557	7%
Gymnase SVOB	46 142	82 968	103 450	110 815	129 852	142 207	143 672	39%
Médiathèque	138 130	150 388	135 511	142 131	165 549	164 616	129 886	-6%
Maison des jeunes	141 604	127 061	122 643	108 085	120 102	105 398	104 576	-26%
GS Merville	85 236	98 415	87 205	114 710	94 336	94 116	103 256	21%
Cité Allende	98 870	137 862	114 769	119 572	123 324	102 975	98 373	-1%
Restaurant Municipal	111 626	121 773	116 951	118 286	105 660	106 609	96 807	-13%
Maison Syndicat	137 563	131 861	109 283	105 595	118 159	97 668	91 034	-34%
Stade Kerfichant	93 800	114 157	120 407	93 985	98 225	93 951	81 842	-13%
GS Nouvelle Ville	88 249	91 826	80 045	81 031	93 742	90 056	76 325	-14%
ENM	84 493	70 587	68 687	76 098	79 002	78 076	75 518	-11%
Tennis Kérolay	116 557	116 176	108 666	109 384	96 485	87 654	72 149	-38%
ESA	102 727	99 242	105 378	92 008	102 576	98 416	69 014	-33%
Crèche Kervénanec	72 553	71 865	69 046	69 080	67 829	67 946	67 020	-8%
GS Kerjulaude-Lanveur	61 514	64 741	64 262	62 201	67 491	65 330	62 259	1%
GS Bisson	64 003	65 094	62 901	64 365	64 683	65 487	61 965	-3%
GS Manio	46 776	44 044	38 867	46 039	67 048	57 253	59 578	27%
Hotel gabriel	62 856	104 416	84 167	96 244	85 189	63 726	51 204	-19%
GS Kermélo	76 352	78 198	68 878	68 612	69 107	62 127	45 748	-40%
Guichet Unique Passerelle	55 837	71 591	40 506	54 041	52 990	47 309	44 741	-20%
GSKéroman	57 701	66 889	48 987	46 011	45 832	47 990	43 998	-24%
GS René Guy Cadou	60 164	63 599	63 742	60 700	53 512	59 080	43 748	-27%
Crèche Keryado	36 989	39 309	37 591	41 107	39 927	41 240	38 888	5%
Stade Kerbernes	51 268	57 019	44 556	48 523	52 775	32 472	37 975	-26%
Stade Pouillot	18 760	24 224	21 891	18 134	17 048	15 782	23 019	23%
GS Bois Bissonnet	0	0	0	39 058	26 564	18 971	21 429	-45%
Stade Gaillec	42 727	24 489	20 571	82 041	67 684	-1 600	0	
TV BREIZH					6 891	10 044		
Maison de la Solidarité						58 694??	???	
TOTAL	2 110 318	2 298 625	2 093 580	2 242 035	2 291 823	2 145 992	1 912 581	-9%

Evolution site par site des factures d'électricité tarifs jaunes (~30% des consos)

dépenses (€)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	évolution 2009-2015
Ateliers Municipaux	22 367,07	26 736,80	24 226,68	32 491,08	34 334,96	34 394,35	23 519,16	5%
Gymnase SVOB	7 109,72	13 846,55	16 923,86	20 592,51	24 046,05	27 472,57	20 097,59	19% ²⁰¹¹⁻²⁰¹⁵
Médiathèque	20 277,24	23 163,12	21 258,15	26 054,16	30 700,15	32 088,21	18 248,55	-10%
Maison des jeunes	23 336,68	20 224,56	23 509,65	26 477,20	22 868,37	21 510,04	15 410,93	-34%
GS Merville	11 369,54	15 324,44	12 610,52	20 597,64	17 376,96	17 973,88	15 807,02	39%
Cité Allende	15 251,50	20 212,19	17 238,51	21 969,62	23 205,56	20 790,10	13 913,41	-9%
Restaurant Municipal	14 642,59	17 522,78	16 907,00	21 817,45	20 503,49	21 579,27	14 915,85	2%
Maison Syndicat	20 259,78	21 020,35	18 323,13	20 751,33	23 162,94	20 616,03	13 803,50	-32%
Stade Kerfichant	14 575,83	18 562,38	19 695,61	19 462,51	20 839,77	20 757,11	12 887,39	-12%
GS Nouvelle Ville	11 483,07	13 417,44	11 272,92	15 457,62	18 091,40	18 234,12	10 997,74	-4%
ENM	11 884,95	11 282,55	11 032,88	13 898,89	14 672,26	15 236,71	10 852,37	-9%
Tennis Kérolay	15 555,95	19 248,93	17 847,21	21 064,66	19 857,49	19 200,24	11 191,37	-28%
ESA	15 158,81	15 599,05	15 596,62	17 018,17	19 257,20	19 310,43	9 895,17	-35%
Crèche Kervéanec	11 216,59	11 570,73	11 281,92	13 344,53	13 623,05	14 181,65	9 825,22	-12%
GS Kerjulaude-Lanveur	9 124,28	9 981,06	9 901,96	11 935,70	13 238,63	13 457,62	9 339,24	2%
GS Bisson	9 664,16	10 342,59	10 027,47	12 088,30	12 617,30	13 323,33	9 189,47	-5%
GS Manio	7 483,43	7 456,61	6 835,19	9 558,27	13 346,52	12 313,77	8 888,29	19%
Hotel gabriel	11 465,33	17 457,10	14 632,81	20 578,30	19 497,02	16 469,75	9 742,73	-15%
GS Kermélo	11 678,71	12 044,73	9 948,85	13 300,03	13 123,67	12 569,12	8 258,12	-29%
Guichet Unique Passerelle	9 151,98	12 350,38	7 499,63	10 963,21	11 324,51	10 711,34	7 179,83	-22%
GSKéroman	8 475,49	10 343,22	8 159,68	9 019,69	9 411,63	10 112,03	7 948,98	-6%
GS René Guy Cadou	9 240,67	10 262,00	10 282,13	11 936,62	11 170,93	12 435,58	6 877,88	-26%
Crèche Keryado	6 353,55	6 545,58	6 780,45	8 298,94	8 368,82	8 948,54	6 209,54	-2%
Stade Kerbernes	7 717,36	8 733,73	7 383,33	9 809,84	10 995,91	8 060,03	6 225,76	-19%
Stade Pouillot	3 328,79	3 799,83	4 089,95	4 786,65	4 795,36	4 610,13	4 114,15	24%
GS Bois Bissonnet	0,00	0,00	0,00	7 501,55	6 960,86	5 790,96	5 302,37	-29% ²⁰¹²⁻²⁰¹⁵
Stade Gaillec	7 075,62	5 156,05	4 868,12	16 044,96	13 473,34	1 980,27	211,69	
TV BREIZH	0,00	0,00	0,00	0,00	2 599,22	3 730,47	0,00	
Maison de la Solidarité						11193,62		
TOTAL	315 248,69	362 204,75	338 134,23	436 819,43	453 463,37	449 051,27	290 853,32	-8%

Evolution des consommations de gaz (gros consommateurs ~70% des consos)

Nom du site	2011	2012	2013	2014	2015	évolution 2011-2015
	conso	conso	conso	conso	conso	
CREMATORIUM	1 438 753	1 429 498	1 650 858	1 710 805	1 248 442	-13%
PISCINE TOURNESOL	927 064	982 312	1 093 829	962 912	1 006 083	9%
CTM	485 597	694 947	883 301	666 864	652 332	34%
GS KERSABIEC	595 579	776 805	743 290	590 701	578 569	-3%
CITE ALLENDE	458 201	566 473	616 765	479 917	534 944	17%
MAISON DES SYNDICATS	427 538	511 540	633 450	546 429	496 903	16%
GS MANIO	349 301	444 175	481 326	432 988	481 147	38%
GS MERVILLE	273 166	344 234	270 847	385 147	387 279	42%
GS KERJULAUDE	292 008	378 872	429 297	340 901	357 719	23%
MEDIATHEQUE	348 453	492 793	467 647	328 838	349 095	0%
GS KEROMAN	282 298	305 152	342 562	304 614	316 018	12%
CENTRE CULTUREL	959 806	338 111	383 079	152 633	299 151	-69%
GS BISSON	266 699	340 934	364 924	296 885	289 751	9%
ESA	233 414	284 351	322 013	262 088	263 992	13%
Hôtel Gabriel	230 397	292 641	298 043	239 569	233 647	1%
GS RENE GUY CADOU	140 011	156 416	238 755	125 174	215 549	54%
GS KERMELO	171 012	162 454	280 156	133 774	201 335	18%
ENM	242 815	244 027	254 430	196 127	198 071	-18%
PALAIS DES SPORTS	162 175	216 937	186 736	164 910	190 630	18%
CRECHE DES Korrigans	175 474	213 633	226 859	190 618	183 804	5%
CCKerletu	162 682	145 784	211 903	149 642	176 488	8%
GS BOIS DU CHÂTEAU	190 271	261 861	330 513	250 660	154 647	-19%
PQV	144 792	164 095	202 908	140 746	150 648	4%
GS BOIS BISSONNET	168 137	82 754	37 967	7 465	45 222	-73%
TOTAUX	9 125 643	9 830 799	10 951 458	9 060 407	9 011 466	-1%

Cit'ergie Lorient

Présentation de l'état des lieux initial

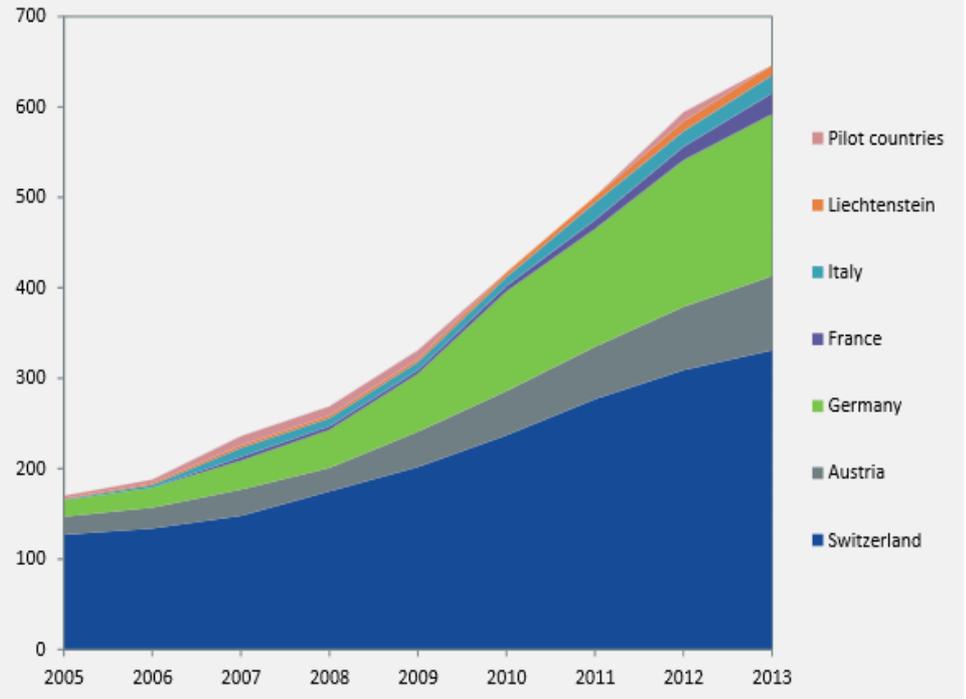


Un nombre croissant de collectivités engagées dans un

VILLES ET INTERCOMMUNALITÉS ENGAGÉES DANS CIT'ERGIE EN JANVIER 2014



No. of eea awarded municipalities 2005 -2013 per country

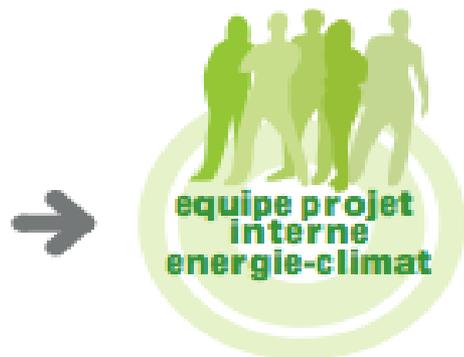


The number of awarded municipalities has been constantly increasing in all participating countries since 2005.

Les étapes

Cit'ergie Lorient

engagement
volontaire



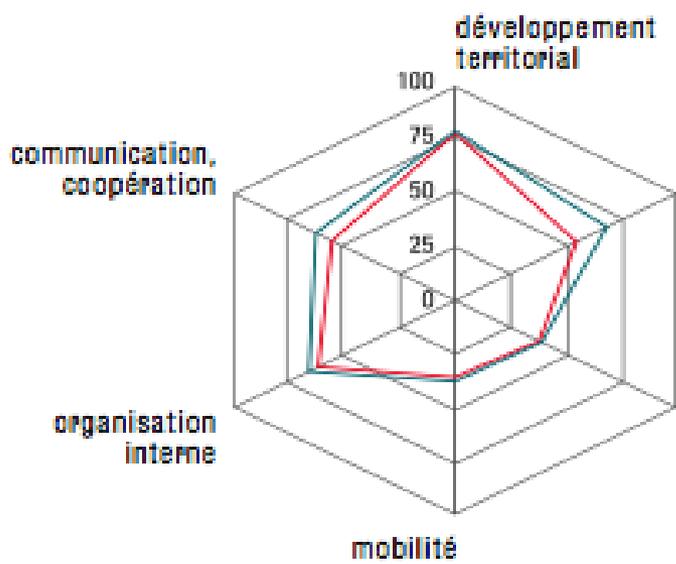
1
état des lieux
détaillés
forces et faiblesses

2
Consolidation de la
politique énergie - climat

3
mise en œuvre
et suivi
des résultats

4
labellisation
ou reconnaissance
et réaudit tous les 4 ans

Processus du label
accompagné par
un conseiller
Cit'ergie accrédité.



— effectif
— planifié

— european energy award **GOLD**
+75% du potentiel réalisé

— **Cit'ergie**
European's Energy Award™
+50% du potentiel réalisé

— **CAP Cit'ergie**
European's Energy Award™
-50% du potentiel réalisé

audit externe

commission
nationale
du label

Domaine	Points forts	Axes de progrès	note %	pot.
Planification du développement territorial	PCET, PLU, prise en compte énergie dans certains projets aménagement/urba	Prise en compte plus régulière/affirmée énergie am/urba, efficacité énergétique/enr dans instruction PC	61 %	7 %
Patrimoine	Organisation, volontarisme énergétique, EnR/Chaleur (bois)	Formalisation politique énergétique, EnR électricité, Eclairage public	57 %	12 %
Appro eau, énergie, assainissement	Suivi contrats de concession, Filière bois	Part EnR territoire et stratégie EnR hors patrimoine	51 %	1 %
Mobilité	Exemplarité ville (flotte, PDA), généralisation voirie apaisée, accessibilité, politique vélo, PDE	Encore des points noirs vélos/piétons, logistique urbaine, pratique automobile importante et aisée	59 %	6 %
Organisation interne	Orga, moyens humains, contrats d'objectif, achats durables, budgets par politique publique	Formalisation gouvernance / suivi PCET, formalisation et systématisation achat durable	58 %	13 %
Communication/ partenariats	Politique com DD, ALOEN, Boucle, précarité (PIMMS, Ecochaigneau), « excellence » éducation envt scolaires	Implication des habitants/relais d'opinion, tourisme durable, accompagnement acteurs eco sur énergie/EnR	63 %	2 %

La notation initiale

 <p><i>EVALUATION INITIALE AU 20.06.2014</i></p>				
DOMAINE	REALISE	PLANIFIE	REALISE	PLANIFIE
Planification du développement territorial	61%	7%	60%	9%
Patrimoine de la collectivité	57%	12%	55%	9%
Approvisionnement énergie, eau, assainissement	51%	1%	38%	4%
Mobilité	59%	6%	51%	9%
Organisation interne	58%	13%	54%	16%
Communication, coopération	63%	2%	68%	6%
TOTAL	59%	7%	56%	8%