

Projet UNDA sur l'Accélération de l'Efficacité Energétique dans les Secteurs Résidentiel et Tertiaire dans la Région Arabe



UNITED NATIONS

الاسواق
ESCWA

Shared Prosperity **Dignified Life**



AGENCE NATIONALE POUR
LA MAITRISE DE L'ÉNERGIE
ANME

Un engagement durable et renouvelable



التعاون
الألماني
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Economic and Social Commission for Western Asia

Présentation des résultats finaux de l'étude d'évaluation de la situation de l'utilisation de l'énergie dans le secteur des bâtiments en Tunisie

Présentation des résultats finaux relatifs aux Bâtiments tertiaires du secteur privé en Tunisie

Réunion de la Taskforce, 10 Septembre 2020 –Tunis, Tunisie

PLAN DE L'EXPOSE

- METHODOLOGIE ADOPTEE
- ENQUETE QUANTITATIVE
- SOUS SECTEUR HOTELIER
- SOUS SECTEUR DE LA SANTE
- SOUS SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT
 - Base et Secondaire / Supérieur / Foyers / Restaurants
- SOUS SECTEUR DES BATIMENTS A USAGE DE BUREAUX
 - Inst. Bancaires résidentes / Inst. Finan. Autres que banques résidentes / Assurances / Br. Sect. indus / Br. Divers Services
- SOUS SECT. DES BAT. DESTINES AUX ESPACES DE COMMERCE
 - Hyper marchés / Esp. Comm. Grd. Surf. / Esp. Vent Tail. Moy. / Esp. Vent. Petits Tail. / Esp. Vent. Très petits tail.
- DONNES SYNTHETIQUES



METHODOLOGIE ADOPTEE

Etude d'évaluation de base sur la situation d'énergie des bâtiments tertiaires du secteur privé en Tunisie est articulée autour :

Connaissance et analyse du secteur

3

Identification des obstacles

- Barrières d'ordres institutionnel ou réglementaire / Economique / technique ou logistique
- Barrières liés au statut de l'occupant par rapport au bâti

2

Analyse de la consommation

- distribution géographique du parc selon les zones climatiques.
- identification d'indicateurs appropriés : consommation d'énergie en termes d'intensité énergétique d'énergie finale, pour chaque usage et chaque source d'énergie

1

Diagnostic du secteur et caractérisation du parc de bât.

- Typologie du bâtiment
- Nbr et surface
- Caractéristiques énergétiques et environ.
- vieillissement des bât. et des équipements
- Comportement et motivations des usagers

ENQUETE QUANTITATIVE

Au cours de cette étude, nous étions emmenés à effectuer une enquête de sondage



Objectif

- Déterminer la morphologie des bâtiments en Tunisie
- Cerner les types d'équipements utilisés dans les bâtiments.
- mesurer les consommations d'énergie par type

Population ciblée

- Toutes les branches privés du secteur tertiaire : (hôtels, cliniques, écoles, commerces, banques ...)
- Correspondances et mails envoyées aux administrations ou établissements privés et aussi publics.

SOUS SECTEUR HOTELIER

**ESTIMATION
DU PARC**

Données et informations fournies
par les responsables de l'ONTT

Données prélevées à travers l'enquête
réalisée auprès des hôtels

Indicateurs sur le tourisme en Tunisie
pour les années 2015 /2016/ 2017

Réunions avec les responsables
énergie des hôtels visités

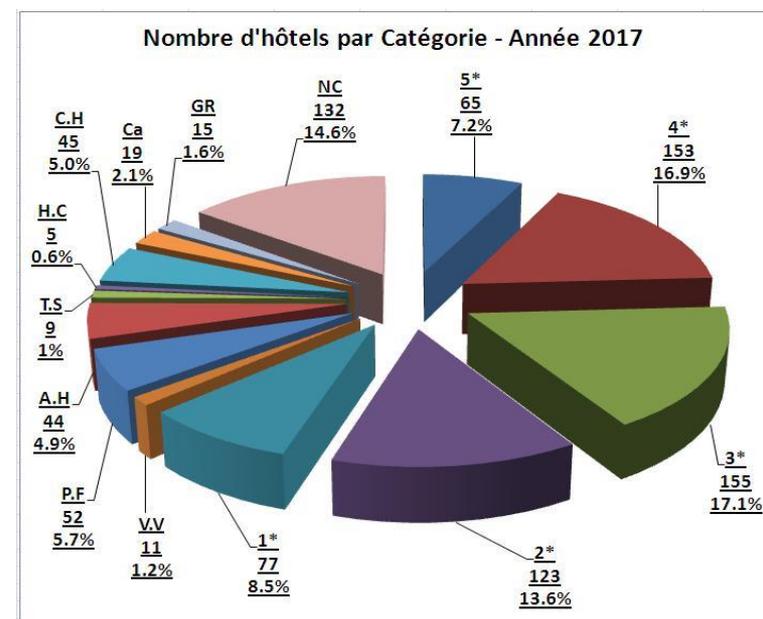
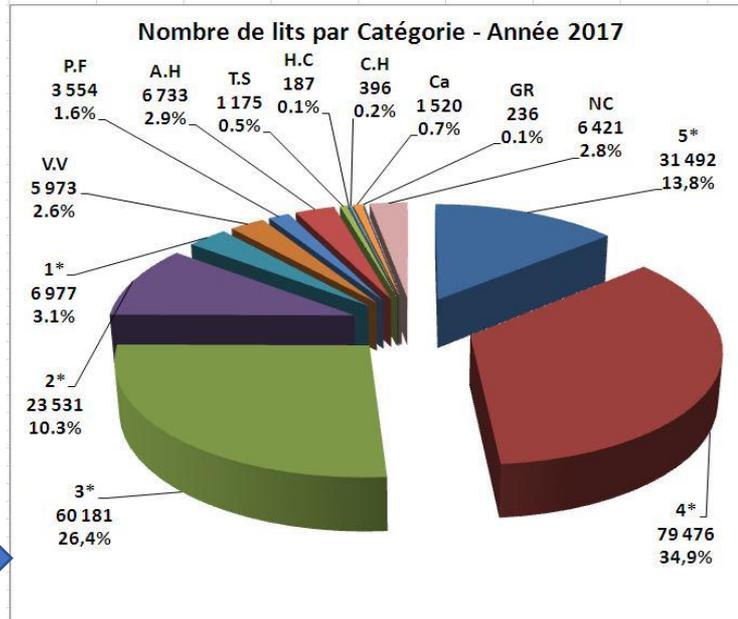
Etude de synthèse des rapports d'Audits Energétiques
réalisés durant la période 2012 - 2017

Base de données
INS

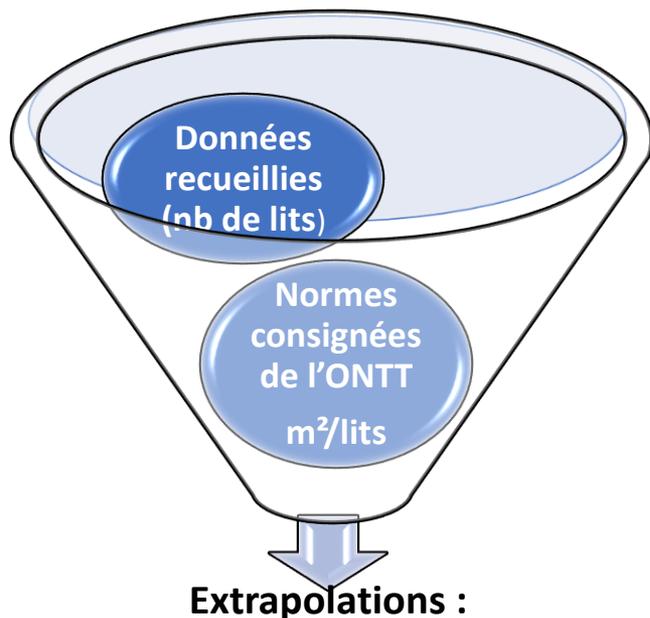
Capacité hôtelière par catégorie et par zone climatique

**Nb
Hôtels /
Lits /
Nuitées**

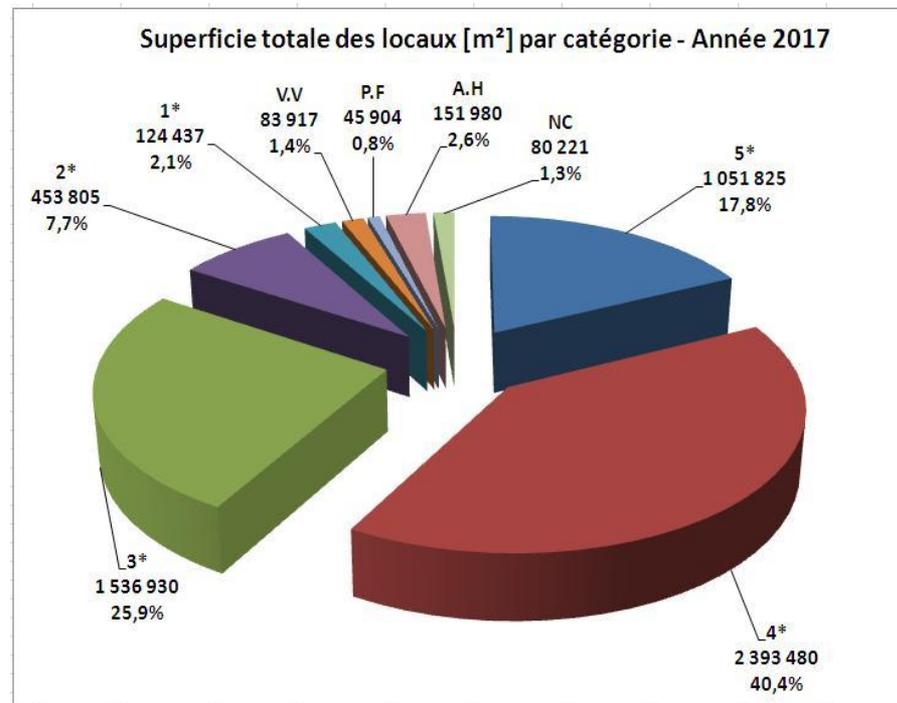
**EN 2017 :
905 Hôtels
227 852 lits**



SOUS SECTEUR HOTELIER

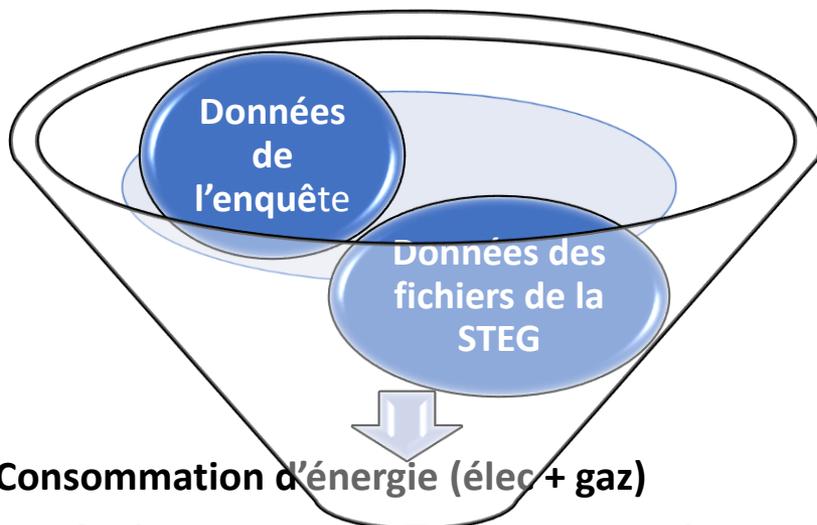


Surfaces des établissements par catégorie et par zone climatique



- Surface totale hors œuvre des hôtels : estimée à environ 5,9 Millions de m² pour 2017
- Hôtels des 3* - 4* et 5* : 84,1% du parc national touristique, (4,98 Millions de m²)
- Hôtels 4* : la catégorie la plus importante (40,4% de la surface totale)
- zone climatique ZT1 : près de 92% du parc

SOUS SECTEUR HOTELIER



Ventilation de la consom. selon zone clim.



Rapport Annuel de la STEG (2017) :



Consomm. Élec. Totale : 492 000 MWh

Sous-secteur / zone climatique	Surface Totale HO [1000 x m ²]	Part du parc [%]	Consom. Totale d'élect. en MWh	Consom. Totale d'élect. en TEP- Primaire	Consom. de combustibles en TEP	Consom. Totale en Energie- Primaire [TEP]	Part de l'énergie Primaire [%]	Ratio spécifique globale en Energie Primaire KEP / m ² / an
HOTELS								
ZT1	5 483	92,6%	461 160	102 257	56 091	158 348	94,7%	28,9
ZT2	234	4,0%	18 075	4 056	982	5 068	3,0%	21,7
ZT3	204	3,4%	10 075	2 205	1 680	3 885	2,3%	19,0
S. TOTAL	5 922	100,0%	489 310	108 548	58 753	167 301	100,0%	28,2

Validation

SOUS SECTEUR HOTELIER

Etude de synthèse des rapports d'Audits
Energétiques (2012 – 2017)

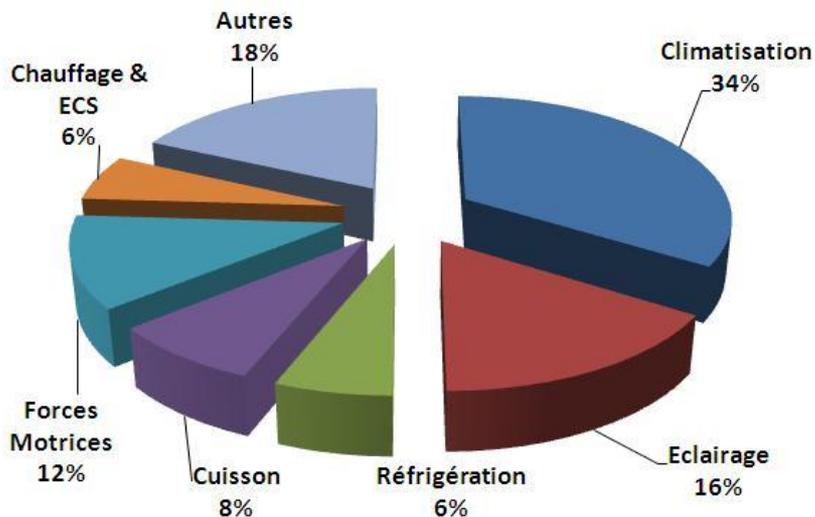
+

Réunions avec les responsables énergie
des hôtels visités

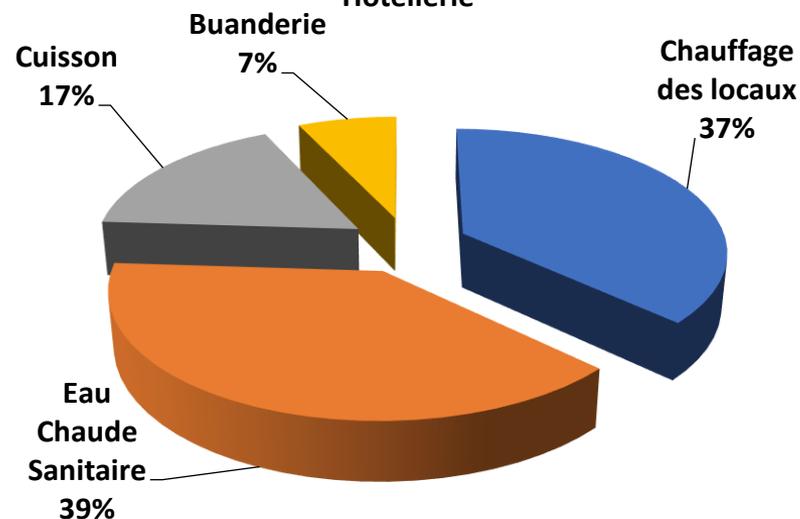
=

Postes de consommation d'énergie

Structure de la Consommation Electrique
Hôtellerie

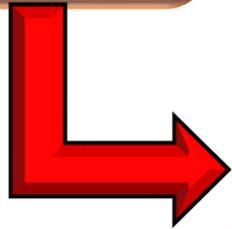


Structure de la Consommation Thermique
Hôtellerie



SOUS SECTEUR DE LA SANTE

Estimation :
- Parc
- consom. Énerg.



Rapport du Ministère de la Santé :
« Santé Tunisie en chiffre
2017 », Mars 2019

Cahier des charges relatif aux
établissements sanitaires
privés

Etude de synthèse des rapports
d'Audits Energétiques

Fichier STEG : Consommations
Electrique et Gaz en 2016-2017

Fiches Enquête

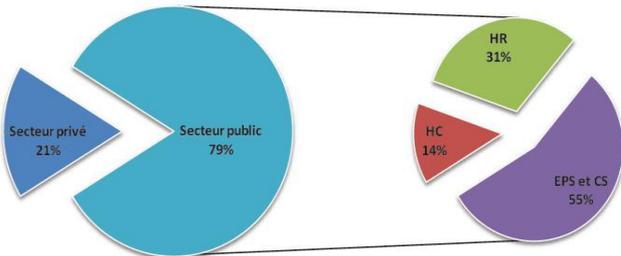
Base de donnée
INS

Sites spécialisés,
hôpitaux et cliniques

Site Ministère
santé public

Rapport 2017
de la STEG

Capacité hospitalière totale en 2017

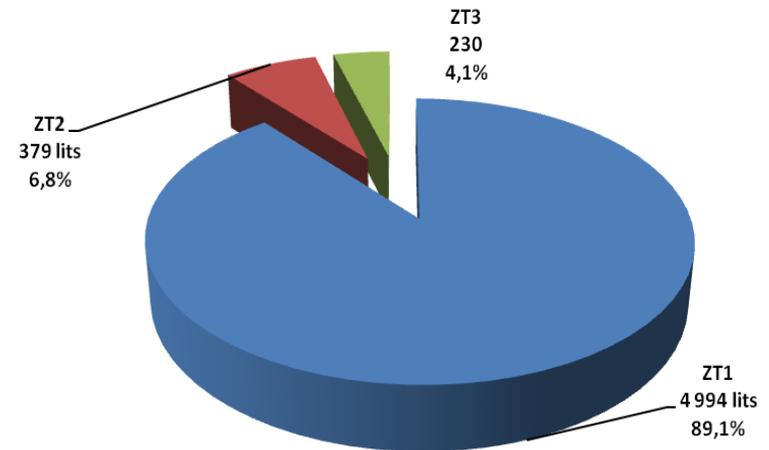


Source : Rapport « Santé Tunisie en
Chiffres 2017 »

PRIVE

- 98 cliniques
- 5 603 lits
- 2 037 officines
- 510 labos
- etc

Répartition de la capacité hospitalière du secteur privé en 2017

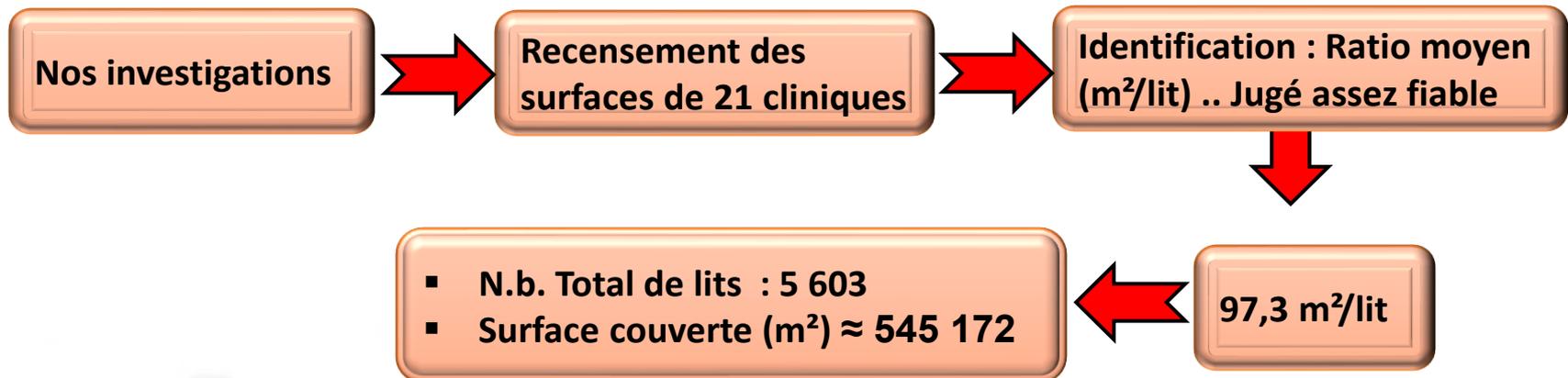


Source : Rapport « Santé Tunisie en
Chiffres 2017 »

SOUS SECTEUR DE LA SANTE

Estimation de la surface couverte du secteur privé

Peu d'informations sur les surfaces couvertes des cliniques ... = ...considérées comme une information secondaire en face des services offerts et des équipements de pointe



SOUS SECTEUR DE LA SANTE

Estimation de la consommation énergétique du secteur privé

Fichiers de la STEG
(2016 & 2017)



- **Consommation Electrique du secteur Privé**
 - 70 649 MWh/an
- **Consommation en Gaz naturel du secteur privé**
 - 2 400 TEP/an

Autres combustibles

Enquête
+
Rapp Audit



Vérifier : Ratio de consomm.
Moyen (GPL): 1,5 kg GPL/nuité



- **Nombres de cliniques : 33**
- **Capacité moyenne en lits : 54**
- **Taux d'occupation moyen : 70%**
- **Consommation de Combustible – hors gaz naturel- du secteur privé (TEP/an) : 775**

ZONE CLIMATIQUE	Surfaces couvertes Hors Oeuvre m2	Consom. d'Electricité en MWh	Consom. d'Electricité en TEP- Primaire	Consom. Combustibles en TEP	Consom. Totale en Energie Primaire [TEP]	Intensité totale en Energie Primaire en KEP / m2 / An
ZT1	485 916	62 948	13 964	2 829	16 793	34,5
ZT2	36 877	4 804	1 066	216	1 282	34,8
ZT3	22 379	2 897	643	130	773	34,5
TOTAL	545 172	70 649	15 673	3 175	18 848	34,6

SOUS SECTEUR DE LA SANTE

Etude de synthèse des rapports
d'Audits Energétiques



Réunions avec les responsables
énergie des cliniques



Répartition de l'énergie par
poste et par usage

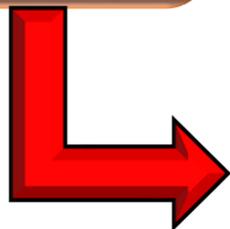
Etablissements de santé dans le secteur privé – Répartition par Forme d'Énergie et par Usage

USAGE	ENERGIE FINALE			ENERGIE PRIMAIRE	
	MWH	TEP	%	TEP	%
Climatisation (y compris ventilation)	23 314	2 005	21,7%	5 172	27,4%
Eclairage	11 304	972	10,5%	2 508	13,3%
Chauffage des locaux	5 652	486	5,3%	1 254	6,7%
Forces motrices	9 184	789	8,5%	2 038	10,8%
Equipements médicaux	15 543	1 336	14,4%	3 447	18,3%
Autres (ECS etc ...)	5 652	486	5,3%	1 254	6,7%
SOUS TOTAL USAGES ELECTRIQUES	70 649	6 074	65,7%	15 673	83,2%
Chauffage des locaux	29 171	2 508	27,1%	2 508	13,3%
Eau Chaude Sanitaire	4 431	381	4,1%	381	2,0%
Cuisson	3 323	286	3,1%	286	1,5%
SOUS TOTAL USAGES THERMIQUES	36 925	3 175	34,3%	3 175	16,8%
SOUS TOTAL GENERAL	107 574	9 249	100%	18 846	100%

SOUS SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT : **base et secondaire**

Estimation :

- Parc
- consom. Énerg.



Rapport Energie du Ministère de l'éducation pour les années 2017-2018

Fichiers STEG : Consommation Electrique 2017

Fichier « statistiques de l'éducation et la formation 2017-2018 » disponible sur le portail www.edunet.

Fiches Enquête

Base de données INS

Données recueillies et discutées avec les responsables Energie des établissements scolaires privés



SOUS SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT : **base et secondaire**

Estimation des surfaces :
(Ecoles de base / collèges / lycées) privés

Estimation consommation :
(Ecoles de base / collèges / lycées) privés

Données collectées
(INS/ Ministère / Enquête)

- Nb. élèves
- Nb. classes
- Densité : élève/classe

Normes
(Ministère / Enquête)

- Dim standard d'une salle (école de base)
- Config. Archi. d'un collège / Lycée type
- Nb de salles : 1,5 Nb de classes

Déterminer :

- Nb salles
- Surf. Moyenne salle
- Surface totale/gouv.
- Surface totale
- Ratio : m²/élève

Fichiers de la STEG 2017 :
Lecture Directe

- ✓ Consom. en Energie Elec.
- ✓ Consom. en Gaz
- ✓ Gaz :
 - < 5 TEP établ. Priv
- ✓ Consom. En Gaz négligée

Déterminer :

- Consom. / gouv.
- Consom. totale
- Ratio : consom. / élève
- Ratio : consom. / m²



SOUS SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT : base et secondaire



Exemple : Récap. pour écoles primaires privées par gouvernorat

Gouvernorat	Nombre Elèves	Nombre d'élèves /classe	Nombre de salles	Surf. Totale (m ²)	m2/élève	Consommation Totale (kWh/an)	Consommation (kWh/élève.an)	Consommation KWh /m2 / an
TUNIS	17 118	20,9	1 228	67 786	3,96	64 186	3,75	0,95
ARIANA	9 000	20,4	662	36 542	4,06	30 578	3,40	0,84
MANOUBA	3 689	23,1	240	13 248	3,59	12 996	3,52	0,98
BEN AROUS	7 519	19,2	587	32 402	4,31	27 017	3,59	0,83
ZAGHOUAN	506	17,4	44	2 429	4,80	5 785	11,43	2,38
BIZERTE	3 696	20,2	274	15 125	4,09	11 560	3,13	0,76
BEJA	545	14,3	57	3 155	5,80	5 850	10,73	1,85
JENDOUBA	568	15,8	54	2 981	5,25	7 121	12,54	2,39
SILIANA	201	14,4	21	1 159	5,77	2 964	14,75	2,56
KEF	299	15,0	30	1 656	5,54	4 730	15,82	2,86
KASSERINE	897	19,5	69	3 809	4,25	13 638	15,20	3,58
SIDI BOUZID	785	14,3	82	4 526	5,77	8 702	11,09	1,92
GAFSA	2 346	16,8	209	11 537	4,92	30 762	13,11	2,67
TOZEUR	281	16,5	25	1 380	4,91	2 636	9,38	1,91
KEBILI	557	12,7	66	3 643	6,54	2 733	4,91	0,75
TATAOUINE	64	21,3	5	276	4,31	406	6,34	1,47
MEDNINE	789	16,1	73	4 030	5,11	7 189	9,11	1,78
GABES	839	14,5	87	4 802	5,72	446	0,53	0,09
SFAX	2 384	13,4	267	14 738	6,18	15 798	6,63	1,07
MAHDIA	725	14,2	76	4 195	5,79	2 718	3,75	0,65
KAIROUAN	1 855	18,4	151	8 335	4,49	6 960	3,75	0,84
MONASTIR	5 042	18,7	404	22 301	4,42	36 287	7,20	1,63
SOUSSE	6 563	20,8	473	26 110	3,99	40 549	6,18	1,55
NABEUL	3 412	17,1	299	16 505	4,85	36 183	10,60	2,19
Total	69 680	17,29	5 483	302 670	4,93⁽¹⁾	377 795	7,93⁽¹⁾	1,60⁽¹⁾

SOUS SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT : **base et secondaire**

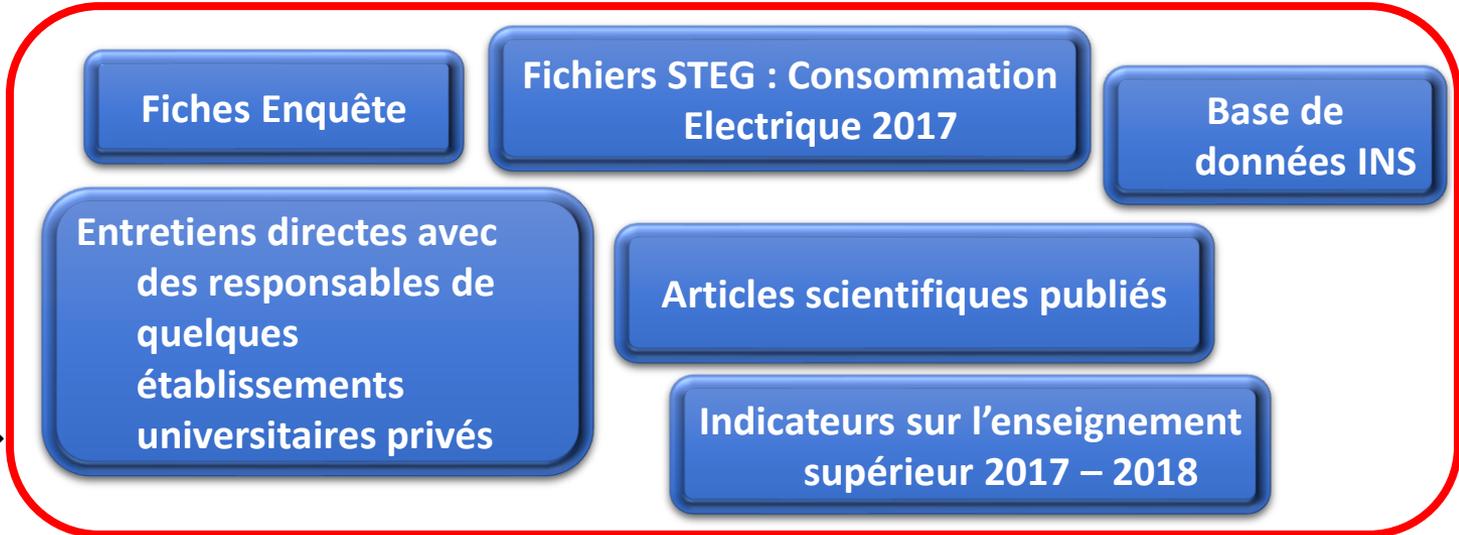
Récap des consommations et ratios énergétiques pour les établissements privés de l'enseignement de base & secondaire par zone climatique – année 2017

ZONE CLIMATIQUE	NOMBRE ETABLISS	SURFACES COUVERTES m ²	NOMBRE ELEVES	CONSOMMATION ELECTRIQUE		RATIO SPECIFIQUE kEP/m ² -an	RATIO SPECIFIQUE kEP/élève an
				MWh/an	E. Primaire TEP/an		
ZT1	599	512 901	111 897	539,2	119,6	0,23	1,07
ZT2	150	123 454	23 001	334,8	74,3	0,60	3,23
ZT3	26	19 001	3 107	30,8	6,8	0,36	2,20
TOTAL	775	655 356	138 005	904,8	200,7	0,31	1,45



SOUS SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT : supérieur

Estimation :
- Parc
- consom. Énerg.



Estimation de la surface du parc

Enquête

Entretiens avec responsables de quelques établissements universitaires privés



Ratio qui reflète la réalité : 5,8 m²/étudiant



surface totale des établissements privés d'enseignement supérieur (2017)
32 000 x 5.8 = 185 600 m²

Un seul établ.
Kairouan

Aucun établ.

ZONE CLIMATIQUE	Nombre d'Etudiants	Part dans Total	Surface en m2	Part dans Total	Surface par Etudiant en m2
ZT1	31 180	97,44%	180 844	97,44%	5,80
ZT2	820	2,56%	4 756	2,56%	5,80
ZT3	0	0,00%	0	0,00%	0,00
total	32 000	100,0%	185 600	100,0%	5,80

SOUS SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT : **supérieur**

Consommation énergétique



Fichier de la STEG 2017



Lecture Directe



- L'éclairage est le principal poste utilisateur d'électricité pour ce type d'établissements
- Tous les établissements sont équipés en info.
- La clim se limite admin / salle de prof / salle info

ZONE CLIMATIQUE	SURFACES COUVERTES m ²	CONSOMMATION ELECTRIQUE		CONSOM DE GAZ EN TEP	CONSOM. TOTAL EN ENERGIE PRIMAIRE [TEP]	INTENSITE TOTALE kEP/m ² .an
		kWh/an	E. Primaire TEP/an			
ZT1	180 844	3 345 614	742,191	138,000	880,191	4,87
ZT2	4 756	87 986	19,518	0	19,518	4,10
ZT3	0	0	0	0	0	
TOTAL	185 600	3 433 600	761,709	138,000	899,709	4,85

SOUS SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT : foyers / restaurant

Même raisonnement (parc / consommation) que celui pour les établissements de l'enseignement supérieur

ZONE CLIMATIQUE	NOMBRE ETABLISSEMENTS	SURFACES COUVERTES m ²	CONSOMMATION ELECTRIQUE		CONSUM DE GAZ EN TEP	CONSOM. TOTAL EN ENERGIE PRIMAIRE [TEP]	INTENSITE TOTALE kEP/m ² .an
			MWh/an	E. Primaire TEP/an			
ZT1	130	83 720	906,3	201,0	37,7	238,7	3,9
ZT2	6	3 864	41,9	9,3	0	9,3	2,8
ZT3	0	0	0	0	0	0	----
TOTAL	136	87 584	948,2	210,3	37,7	248,0	2,8

consommations et les ratios énergétiques des foyers universitaires privés pour l'année 2017

ZONE CLIM;	NBR ETABL;	SURF; COUV m ²	NB. REPAS SERVIS	CONSOMMATION ELECTRICITE		CONSUM GAZ EN TEP	CONSOM. TOTAL EN ENERGIE PRIMAIRE [TEP]	INTENSITE TOTALE kEP/m ² .an	INTENSITE TOTALE kEP/Repas.an
				MWh/an	E. Primaire TEP/an				
ZT1	11	1 727	235 200	23,1	5,1	5,9	11,0	6,4	0,05
ZT2	0	0	0	0	0	0	9,3	0	0
ZT3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	11	1 727	235 200	23,1	5,1	5,9	11,0	6,4	0,05

consommations et les ratios énergétiques des restaurants universitaires privés pour l'année 2017

SOUS SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT :

CATEGORIE	Surface totale Hors Oeuvre [m ²]	Part du parc [%]	Consom. Total d'électricité en MWh	Consom. Total d'électricité en TEP Primaire	Consom. du combustible en TEP	Conso m. Total en Energie Primaire [TEP]	Part de l'Energie Primaire [%]	Ratio spécifique global en Energie Primaire Kep / m ² / An
ECOLEES PRIMAIRES	302 670	32,54%	377,8	83,8	0,0	83,8	6,29%	0,28
COLLEGES & LYCEES	352 686	37,91%	527,0	116,9	0,0	116,9	8,78%	0,33
ETABLISSEMENTS D'ENSE.SUP	185 600	19,95%	3 433,6	761,7	109,8	871,5	65,47%	4,69
FOYERS UNIVERSITAIRES	87 584	9,41%	948,2	210,3	37,7	248,0	18,63%	2,83
RESTAURANTS UNIVERSITAIRES	1 727	0,19%	23,1	5,1	5,9	11,0	0,83%	6,37
TOTAL	930 237	100%	5 309,7	1 177,8	153,4	1 331,2	100%	1,43

répartition globale des surfaces de locaux et de la consommation d'énergie par zone climatique des bâtiments privés de l'enseignement supérieur (année 2017)

ZONE CLIMATIQUE	NOMBRE ETABLISS.	SURFACE TOTALE HORS OEUVRE m ²	CONSOMMATION ELECTRIQUE		CONSO M DE GAZ EN TEP	CONSOM. TOTAL EN ENERGIE PRIMAIRE [TEP]	INTENSIT E TOTALE kEP/m ² .a n
			MWh/an	E. Primaire TEP/an			
ZT1		779 192	4 814,2	1 068,0	153,4	1 221,4	1,57
ZT2		131 074	464,7	103,1	0	103,1	0,79
ZT3	0	19 001	30,8	6,8	0	6,8	0,36
TOTAL	990	930 267	5 309,7	1 177,9	153,4	1 331,3	1,43

SOUS SECTEUR BATIMENTS A USAGE DE BUREAUX

Institutions bancaires résidentes



SOUS SECTEUR BATIMENTS A USAGE DE BUREAUX

Institutions bancaires résidentes



Enquête détaillée
(envoyée : APTBEF)

- ✓ A couvert toutes les banques membres de l'APTBEF (Année 2018)
- ✓ 1 494 réponses reçues / 1 904 établissements

➔ Taux de 78,5% ➔ **Acceptable**

Données collectées de
l'enquête détaillée

- 23 banques résidentes
- 1.904 agences
- 70 directions régionales

- Surface totale : 800 538m²
- Surface sièges : 325 455m²
- Surface agences : 475 083m²

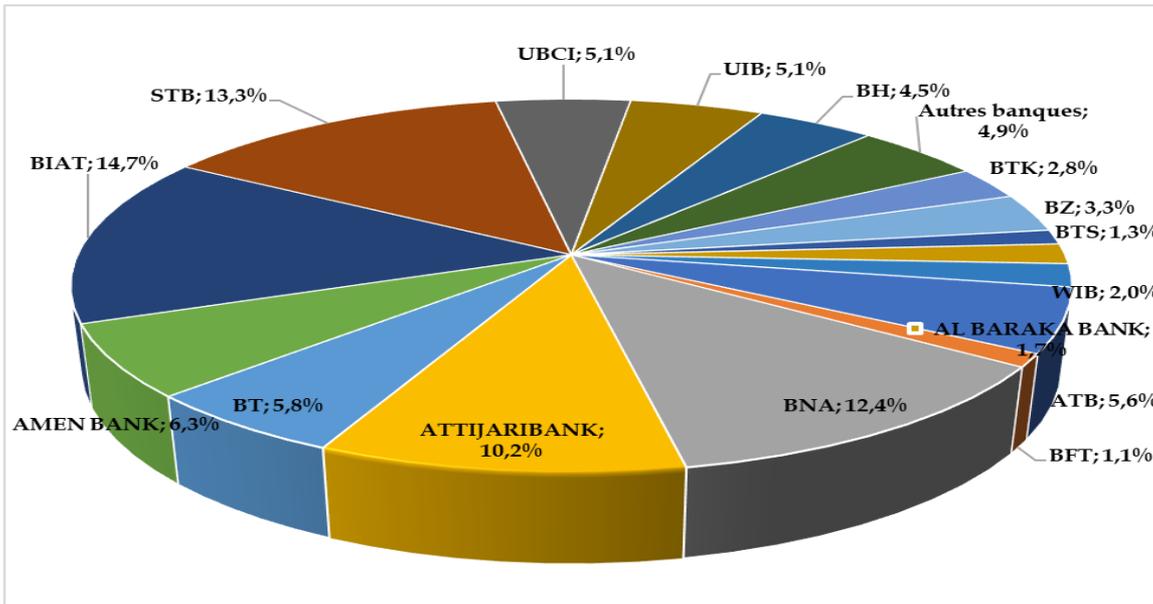
- Nb employé : 20 862
- Nb employé sièges : 9 252

- Consommation
énergétique (2018)

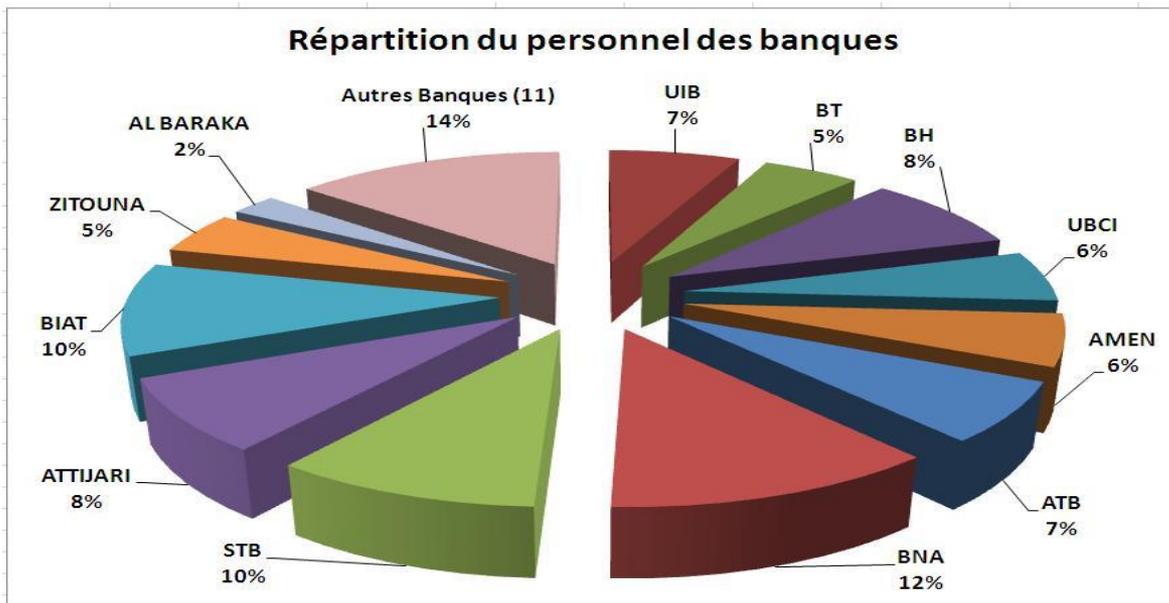


SOUS SECTEUR BATIMENTS A USAGE DE BUREAUX

Institutions bancaires résidentes



Répartition du parc des banques résidentes par surface



Répartition du personnel des banques résidentes

SOUS SECTEUR BATIMENTS A USAGE DE BUREAUX

Institutions bancaires résidentes

Consommation énergétique

Enquête détaillée
étendue 2018
78,5% taux de réponse

Fichiers de la STEG pour
l'année 2017

Lecture directe :
Consommation
d'électricité et du gaz

ZONE CLIM	NB AGENC	SURFACES COUVERT m ²	CONSOMMATION ELECTRIQUE		CONSO M DE GAZ EN TEP	CONSOM. TOTAL EN ENERGIE PRIMAIRE [TEP]	INTENSITE TOTALE kEP/m ² .an
			MWh/an	E. Primaire TEP/an			
ZT1	1 646	735 927	86 258	19 136	296	19 432	26,4
ZT2	213	53 209	6 564	1 456	0	1 456	27,4
ZT3	45	11 402	1 407	312	0	312	27,4
TOTAL	1 904	800 538	94 229	20 904	296	21 200	26,5

ZONE CLIM	NB AGENC	SURFACES COUVERT m ²	CONSOMMATION ELECTRIQUE		CONSO M DE GAZ EN TEP	CONSOM. TOTAL EN ENERGIE PRIMAIRE [TEP]	INTENSITE TOTALE kEP/m ² .an
			MWh/an	E. Primaire TEP/an			
ZT1	1 646	735 927	81 285	18 032	296	18 328	24,9
ZT2	213	53 209	5 709	1 266	0	1 266	23,8
ZT3	45	11 402	1 206	267	0	267	23,4
TOTAL	1 904	800 538	88 200	19 566	296	19 862	24,9

Validation

SOUS SECTEUR BATIMENTS A USAGE DE BUREAUX

Institutions financières autres que banques résidentes

Même raisonnement que
Institutions bancaires résidentes

Enquête détaillée
Etendue 2018

Fichiers de la STEG pour
l'année 2017

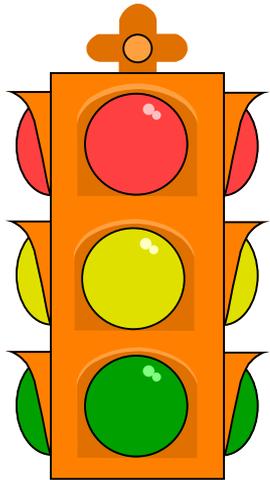
ZONE CLIMATIQUE	SIEGES MWh	AGENCES MWh	TOTAL MWh	TOTAL FINAL TEP	PART FINAL %
ZT1	1 462	292	1 754	390	96,1%
ZT2	0	67	67	15	3,7%
ZT3	0	5	5	1,1	0,3%
TOTAL	1 462	364	1 826	406	100%

ZONE CLIM	NB AGENC	SURFACES COUVERT m ²	CONSOMMATION ELECTRIQUE		CONSO M DE GAZ EN TEP	CONSOM. TOTAL EN ENERGIE PRIMAIRE [TEP]	INTENSITE TOTALE kEP/m ² .an
			MWh/an	E. Primaire TEP/an			
ZT1	61	15 652	1 757	390	6	396	25,3
ZT2	14	886	67	15	0	15	16,9
ZT3	1	63	5	1	0	1	15,9
TOTAL	76	16 601	1 829	406	6	412	24,8

Validation

SOUS SECTEUR BATIMENTS A USAGE DE BUREAUX

- ✓ Assurances
- ✓ Bureaux dans le secteur industriel
- ✓ Divers services



Cette branche

Manque des données et des informations relatives :
➤ Parc
➤ Consommation énergétique

Nécessité d'une enquête spécifique

SOUS SECTEUR BATIMENTS A USAGE DE BUREAUX

Assurances / Bureaux dans le secteur industriel / Divers services

Données collectées

Investigations
Instituts bancaires

Consultation
plusieurs diagnostics

Nombre d'employés

Densité :
surface moy / employé

Ratio Elec (kWh/m²)
Ratio Gaz (TEP/m²)

Surface totale (m²)

Consom. totale
- Electricité (kWh)
- Gaz (TEP)

Nous nous sommes rapprochés
aux banques :

- 24 m²/employé : assurances
- 22 m²/employés : bureaux dans le secteur industriel + divers services

Validé par des
architectes du domaine

- Assurances (même que banques) :
 - 110 kWh/m² (Elec)
 - 0,206 KEP (gaz)
- bureaux dans le secteur industriel + divers services :
 - 75 kWh/m²
 - 0,206 TEP/m²

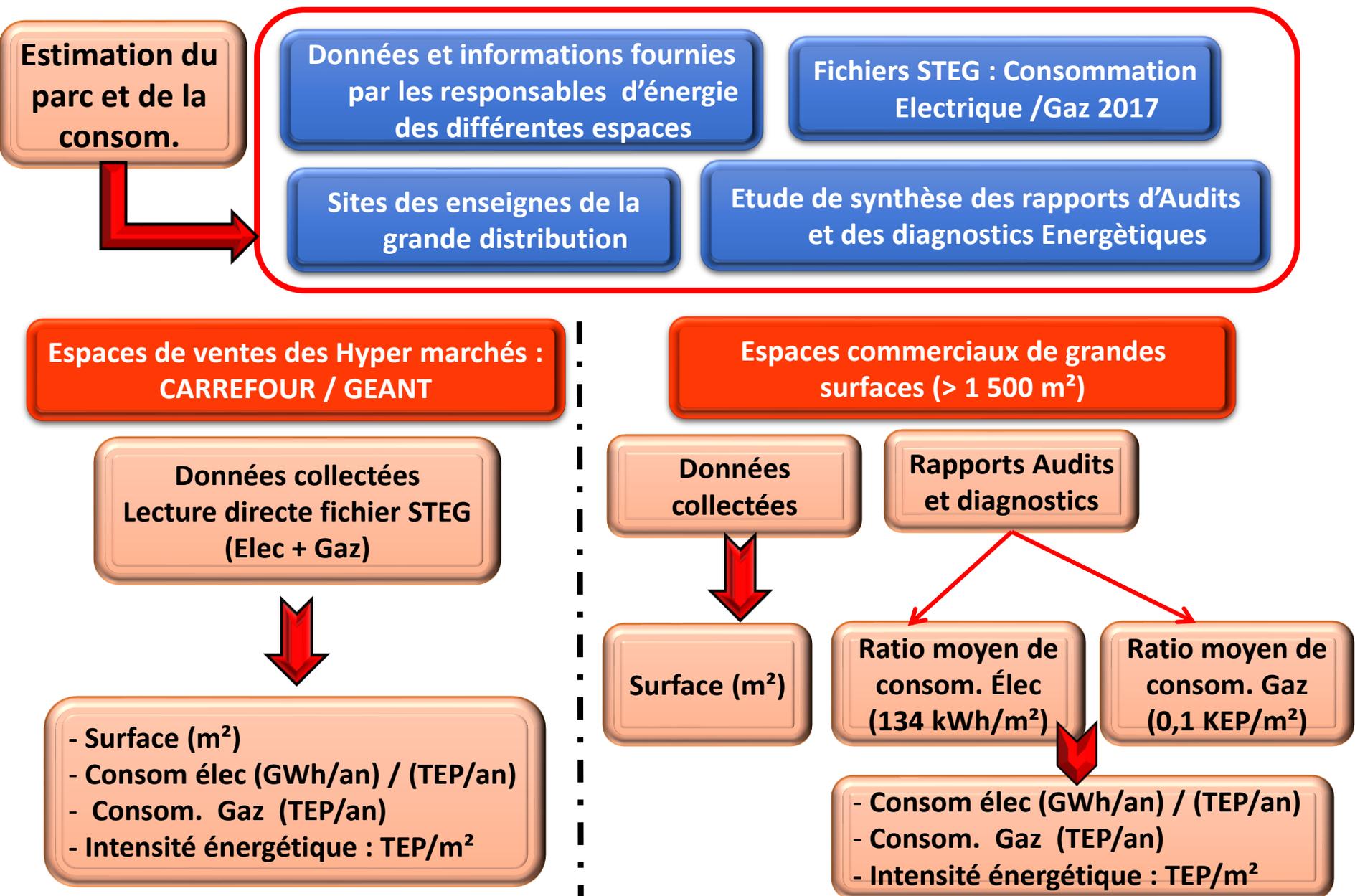
SOUS SECTEUR BATIMENTS A USAGE DE BUREAUX

Répartition globale des surfaces des locaux et de la consommation d'énergie des bâtiments à usage de bureaux du secteur tertiaire privé par zone climatique

Sous secteur / zone climatique	Surface totale [1000 x m ²]	Part du parc [%]	Consom. Total d'électricité en MWh	Consom. Total d'électricité en TEP Primaire	Consom. du combustible en TEP	Consom. Total en Energie Primaire [TEP]	Part de l'Energie Primaire [%]	Ratio spécifique global en Energie Primaire Kep / m ² / An
USAGE BUREAUX DU SECTEUR TERTIAIRE PRIVE								
ZT1	4 251	84,1%	350 715	77 803	1 053	78 856	84,8%	18,5
ZT2	664	13,1%	51 986	11 533	123	11 656	12,5%	17,5
ZT3	141	2,8%	11 032	2 447	26	2 473	2,7%	17,6
TOTAL	5 056	100%	413 733	91 784	1 202	92 986	100%	18,4



SOUS SECTEUR BATIMENTS DESTINES AUX ESPACES DE COMMERCE



SOUS SECTEUR BATIMENTS DESTINES AUX ESPACES DE COMMERCE

Espaces de ventes de taille moyenne :
surface ($\geq 900 \text{ m}^2$)

Données collectées

Fichiers STEG
+ Données collectées

Creux

Surface
(m^2)

Ratio moyen de
consom. Élec
(297 kWh/m^2)

Ratio moyen de
consom. Gaz
($0,005 \text{ TEP/m}^2$)

- Consom élec (GWh/an) / (TEP/an)
- Consom. Gaz (TEP/an)
- Intensité énergétique : TEP/m^2

Espaces de ventes de petite taille :
surface ($< 900 \text{ m}^2$ et $> 100 \text{ m}^2$) sans
consomm. d'énergie thermique

Données collectées

Fichiers STEG
+ Données collectées

Creux

Surface (m^2)

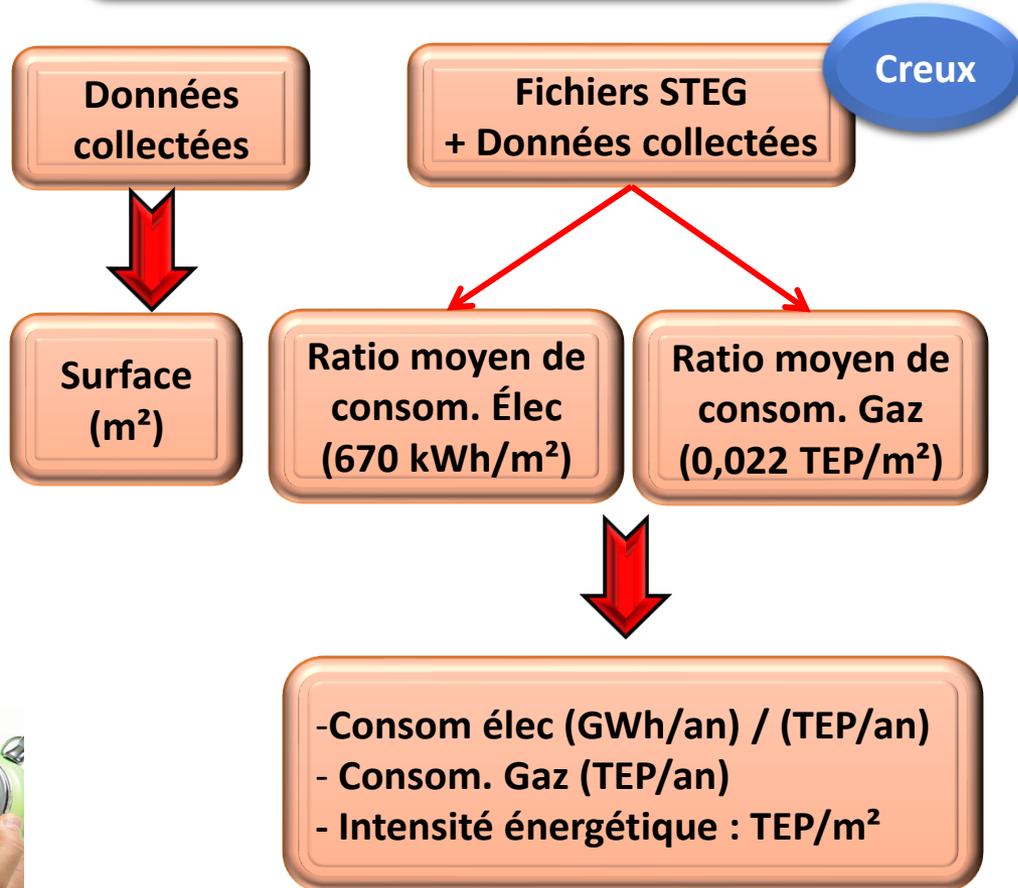
Ratio moyen de
consom. Élec
(202 kWh/m^2)

- Consom élec (GWh/an) / (TEP/an)
- Intensité énergétique : kWh/m^2



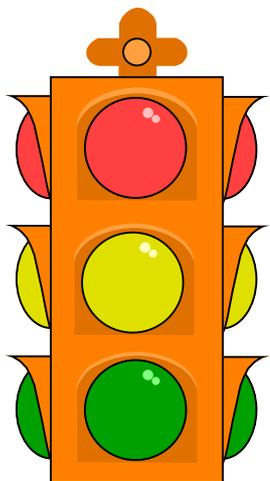
SOUS SECTEUR BATIMENTS DESTINES AUX ESPACES DE COMMERCE

Espaces de ventes de petite taille :
surface (< 900 m² et > 100m²) avec
consomm. d'énergie thermique



SOUS SECTEUR BATIMENTS DESTINES AUX ESPACES DE COMMERCE

Espaces commerciaux
de très petites tailles



Cette branche

Manque des données et des
informations relatives :

- Parc
- Consommation énergétique

Nécessité d'une
enquête spécifique

SOUS SECTEUR BATIMENTS DESTINES AUX ESPACES DE COMMERCE

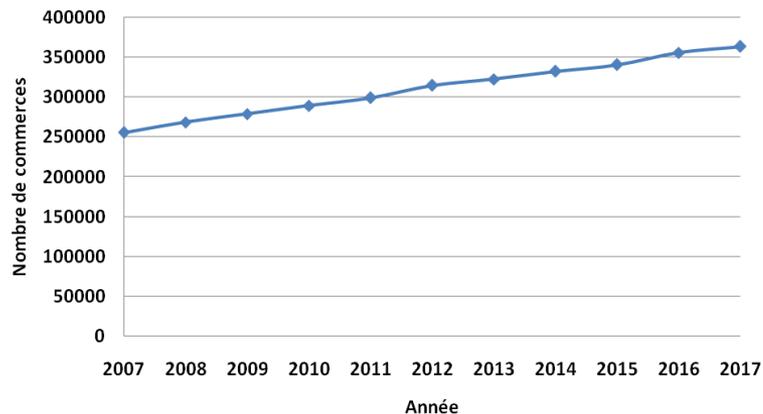
Rapport « Statistiques Rétrospectives
d'électricité 2007 – 2017 »
D.E.P. STEG



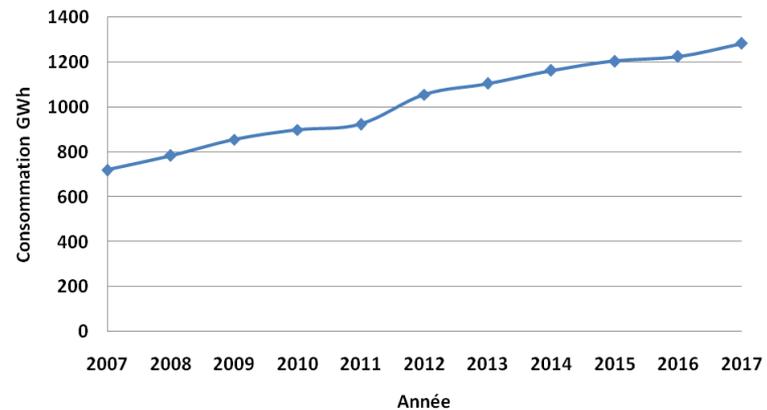
Nbr. Client / consom.BT
par usage

Usage « commercial » =
Espaces commerciaux de très petites tailles

Evolution du nombre de commerces de très petit
taille



Evolution de la consommation électrique de
commerces de très petit taille



Source : Rapport « Statistiques rétrospectives d'électricité 2007 – 2017 » - Direction des études et
de la planification - STEG

SOUS SECTEUR BATIMENTS DESTINES AUX ESPACES DE COMMERCE

Consommations et ratios espaces commerciaux de très petites tailles

NOMBRE DES ESPACES	SURFACES COUVERTES m ²	CONSOMMATION ELECTRIQUE		CONSOM DE GAZ EN TEP	CONSOM. TOTAL EN ENERGIE PRIMAIRE [TEP]	INTENSITE TOTALE kEP/m ² .an
		MWh/an	E. Primaire TEP/an			
363 957	7 279 140	1 284 000	284 843	550	285 393	39,2

Rapport
STEG

Hyp :
Smoy =
20m²

Rapport
STEG

Fichier
STEG



SOUS SECTEUR BATIMENTS DESTINES AUX ESPACES DE COMMERCE

Répartition des surfaces, des consommations et des ratios pour les bâtiments destinés aux espaces de commerce

Total Commerce (hors très petits commerces)	Surfaces Totales en m ²	Consomm. Totale d'Electricité en MWh	Consomm. Totale d'Electricité en TEP	Consomm. de Gaz Naturel en TEP	Consomm Totale en Energie Primaire [TEP]	Intensité totale Energie Primaire en KEP / m ² / An
ZT1	6 926 700	1 299 116	111 704	3 055	291 251	42,0
ZT2	712 827	127 186	10 936	302	28 517	40,0
ZT3	108 573	18 822	1 618	0	4 174	38,4
TOTAL	7 748 100	1 445 124	124 258	3 357	323 942	41,8



SOUS SECTEUR BATIMENTS DESTINES AUX ESPACES DE COMMERCE

Données collectées / Audits
et diagnostics énergétiques



Répartition par forme
d'énergie et par usage

Structure et poste de consommation des bâtiments destinés aux espaces de commerce

USAGE	ENERGIE FINALE			ENERGIE PRIMAIRE	
	MWH	TEP	%	TEP	%
Eclairage	753 198	64 764	50,50%	167 092	51,50%
Climatisation (y compris ventilation)	176 204	15 151	11,80%	39 089	12,00%
Chauffage des locaux	112 941	9 452	7,50%	24 386	7,50%
Réfrigération	360 744	31 019	24,20%	80 029	24,70%
Equipements cuisine	14 684	1262	1,00%	3 256	1,00%
Autres	30 358	2 610	2,00%	6 734	2,10%
SOUS TOTAL USAGES ELECTRIQUES	1 445 124	124 258	97,00%	320 586	98,80%
Cuisson	43 776	3 764	2,90%	3 764	1,20%
Chauffage des locaux	1 407	121	0,10%	121	0%
Eau Chaude Sanitaire	256	22	0%	22	0%
SOUS TOTAL USAGES THERMIQUES	45 439	3 907	3,00%	3 907	1,20%
SOUS TOTAL GENERAL	1 490 563	128 165	100%	324 493	100%

DONNEES SYNTHETIQUES : Tableau récapitulatif

Sous-secteur Privé/ zone climatique	Surface Totale HO [1000 x m ²]	Part du parc [%]	Consom. Totale d'élect. en MWh	Consom. Totale d'élect. en TEP- Primaire	Consom. de combustibles en TEP	Consom. Totale en Energie- Primaire [TEP]	Part de l'énergie Primaire [%]	Ratio spécifique globale en Energie Primaire KEP / m ² / an
HOTELS								
ZT1	5 483	24,06%	461 160	102 303	56 091	158 394	23,29%	28,9
ZT2	234	1,03%	18 075	4 010	982	4 992	0,74%	21,3
ZT3	204	0,90%	10 075	2 235	1 680	3 915	0,57%	19,2
S. TOTAL	5 922	25,99%	489 310	108 548	58 753	167 301	24,60%	28,2
SANTE								
ZT1	486	3,07%	62 948	13 964	2 829	16 793	4,15%	34,5
ZT2	37	0,16%	4 804	1 066	216	1 282	0,19%	34,8
ZT3	22	0,10%	2 897	643	130	773	0,11%	34,5
S. TOTAL	545	3,33%	70 649	15 673	3 175	18 848	4,45%	34,6
USAGE BUREAUX								
ZT1	4 251	20,17%	350 715	77 803	1 053	78 856	19,36%	18,5
ZT2	664	2,15%	45 986	11 533	123	11 656	1,93%	17,5
ZT3	141	0,61%	11 032	2 447	26	2 473	0,43%	17,6
S. TOTAL	5 056	22,93%	413 733	91 784	1 202	92 986	21,72%	18,4
COMMERCES								
ZT1	6 927	30,40%	1 299 116	111 704	3 055	291 251	42,83%	42,0
ZT2	713	3,13%	127 186	10 936	302	28 517	4,19%	40,0
ZT3	108	0,47%	18 822	1 618	0	4 174	0,62%	38,4
S. TOTAL	7 748	34,00%	1 445 124	124 258	3 357	323 942	47,64%	41,8
ENSEIGNEMENT DE BASE & SECONDAIRE								
ZT1	513	6,85%	539	120	0	120	0,39%	0,55
ZT2	123	0,54%	334	74	0	74	0,02%	1,41
ZT3	19	0,08%	31	7	0	7	0,0%	0,86
S. TOTAL	655	7,47%	904	201	0	201	0,41%	0,73
ENSEIGNEMENT SUPERIEUR (ENSEIGNEMENT + FOYERS + RESTAURANTS°)								
ZT1	779	6,26%	4 814	1 068	153	1 221	1,17%	1,5
ZT2	131	0,02%	465	103	0	103	0,01%	0,8
ZT3	19	0,0%	31	7	0	7	0,0%	0,4
S. TOTAL	929	6,28%	5 310	1 178	153	1 331	1,18%	1,4

DONNEES SYNTHETIQUES : Tableau récapitulatif (suite)

TOTAL BATIMENTS PRIVES DU SECTEUR TERTIAIRE								
ZONE CLIMATIQUE	Surface Totale HO [1000 x m ²]	Part du parc [%]	Consom. Totale d'élect. en MWh	Consom. Totale d'élect. en TEP- Primaire	Consom. de combustibles en TEP	Consom. Totale en Energie- Primaire [TEP]	Part de l'énergie Primaire [%]	Ratio spécifique globale en Energie Primaire KEP / m ² / an
ZT1	18 439	88,4%	2 179 292	306 962	63 181	546 635	90,4%	29,6
ZT2	1 902	9,1%	196 850	27 722	1 623	46 624	7,7%	24,5
ZT3	513	2,5%	42 888	6 957	1 836	11 349	1,9%	22,1
S. TOTAL	20 855	100,0%	2 425 030	341 642	66 640	604 609	100,0%	29,0



DONNEES SYNTHETIQUES : Poids énergétique des différentes branches (privés)

SOUS SECTEURS PRIVES	% de la superficie totale HO	% du Total Energie Electrique	% du Total Energie Thermique	% du Total Energie Finale	% du Total Energie Primaire
HOTELS	29,61%	18,67%	86,52%	34,38%	25,77%
SANTE	2,73%	2,70%	4,67%	3,16%	2,90%
Administration	-----	-----	-----	-----	-----
Banques	2,92%	3,37%	0,44%	2,69%	3,06%
Assurances	0,83%	0,95%	0,12%	0,76%	0,86%
Autres Institutions Financières	0,14%	0,15%	0,02%	0,12%	0,14%
Divers Services	3,43%	3,17%	0,52%	2,56%	2,90%
Bureaux du secteur industriel	16,24%	15,64%	2,54%	12,60%	14,27%
S. TOTAL USAGE DE BUREAUX	24,26%	23,28%	3,64%	18,73%	21,23%
COMMERCES	38,75%	55,15%	4,94%	43,52%	49,90%
ENSEIGNEMENT DE BASE & SECONDAIRE	3,27%	0,03%	0,0%	0,03%	0,03%
Institutions universitaires	0,93%	0,13%	0,17%	0,14%	0,13%
Foyers universitaires	0,44%	0,04%	0,06%	0,04%	0,04%
Restaurants Universitaires	0,01%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
S. TOTAL ENSEIGNEMENT SUPERIEUR	1,38%	0,17%	0,23%	0,18%	0,17%
TOTAL SECTEUR TERTIAIRE	100%	100%	100%	100%	100%



DONNEES SYNTHETIQUES : Structure de la consomm. annuelle (forme d'énergie / usage)

USAGE	ENERGIE FINALE				ENERGIE PRIMAIRE	
	MWH	TEP	% Forme d'énergie	% du Total	TEP	%
Climatisation (y compris ventilation)	611 389	52 387	23,33%	17,90%	135 158	20,82%
Eclairage	1 024 976	88 004	39,11%	30,01%	227 050	34,97%
Réfrigération	391 416	33 789	14,94%	11,46%	87 176	13,43%
Chauffage des locaux	221 537	18 790	8,45%	6,49%	48 478	7,47%
Forces motrices	69 487	6 038	2,65%	2,03%	15 578	2,40%
Equipements burautiques	111 639	9 563	4,26%	3,27%	24 673	3,80%
Equipements médicaux	15 543	1 336	0,59%	0,46%	3 447	0,53%
Cuisson	39 145	3 416	1,50%	1,15%	8 813	1,35%
Autres	135 393	12 001	5,17%	3,97%	30 963	4,77%
SOUS TOTAL USAGES ELECTRIQUES	2 620 525	225 324	100%	76,74%	581 336	89,54%
Chauffage des locaux	311 525	26 628	39,21%	9,09%	26 628	4,10%
Eau Chaude Sanitaire	271 640	23 216	34,19%	7,96%	23 216	3,58%
Cuisson	162 635	13 903	20,47%	4,80%	13 903	2,14%
Buanderie	48 147	4 113	6,06%	1,40%	4 113	0,63%
Equipements labo et ateliers	556	50	0,07%	0,01%	50	0,0%
SOUS TOTAL USAGES THERMIQUES	794 503	67 910	100%	23,26%	67 910	10,46%
SOUS TOTAL GENERAL	3 415 028	293 234	100%	100%	649 246	100%

Thanks



Economic And Social Commission For Western Asia



UNITED NATIONS

الاسكوا
ESCWA

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



YEARS