



**giz**

***Programme d'Efficacité Energétique des  
Bâtiments (PEEB)***

**«Appui à la réalisation d'une cartographie  
du secteur des bâtiments publics en  
Tunisie»**

**Rapport Final**

*Version Finale Mars 2020*



**CRA2E – Centre Molka – Escalier D – Bureau N°15 – 2092 MANAR 2 –  
Tunis Tél : 71 886 177 – Fax : 71 885 010 – Email : [cra2e@yahoo.fr](mailto:cra2e@yahoo.fr) – Web :  
[www.cra2e.com](http://www.cra2e.com)**

## Abréviations

Programme d'Efficacité Energétique des Bâtiments (PEEB) ;  
Alliance Mondiale pour les Bâtiments et la Construction (GABC) ;  
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) ;  
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) ;  
Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie (ANME) ;  
Cabinet de Réalisation des Audits et Etudes Energétiques (CRA2E) ;  
Agence Internationale de l'Énergie (AIE) ;  
Emissions de gaz à effet de serre (GES) ;  
Millions de tonnes équivalent pétrole (MTEP);  
Pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (PSEM) ;  
Pays du Nord de la Méditerranée (PNM) ;  
Fonds de transition énergétique (FTE) ;  
Fonds National de Maîtrise de l'Énergie (FNME) ;  
Etablissement public de santé (EPS) ;  
Société des TRANSPORTS de Tunis (TRANSTU) ;  
Agence Technique des Transports de Tunis (ATTT) ;  
Société Tunisienne des Marchés du Gros (SOTUMAG) ;  
Conservation Foncière du Patrimoine (CPF) ;  
Aéroport International de Tunis Carthage (AITC) ;  
Aéroport International de Djerba Zarzis (AIDZ) ;  
Société Nationale de Distribution et Exploitation des Eaux (SONEDE) ;  
Société d'Exploitation du Canal et des Adductions des Eaux du Nord (SECADENORD) ;  
Société Nationale de Distribution Pétrolière (SNDP) ;  
Institut National de Neurologie (INN) ;  
Gaz naturel Moyenne Pression (AGM) ;  
Bâtiments administratifs (BA) ;  
Bâtiment Public (BPu) ;  
Basse Pression (BP) ;  
Basse Tension (BT) ;  
Grand Tunis (GT) ;  
Haute Tension (HT) ;  
Moyenne Tension (MT) ;  
Tonne Equivalent Pétrole (TEP) ;  
Observatoire National de l'Énergie (ONE) ;  
Société Tunisienne de l'Électricité et du Gaz (STEG)  
Direction Centrale Stratégie et Planification à la STEG (DCSP)  
Photovoltaïque (PV)  
Méga Watt (MW)  
Giga Watt (GW)  
Produit Intérieur Brut. (PIB)  
Institut National de la Statistique. (INS)  
Giga Watt heure (GWh)  
Kilo Watt heure (kWh)  
Degré Celsius (°C)  
Consommation liée aux hautes températures. (CHT)  
Consommation liée aux faibles températures. (CFT)  
Model for Analysis of Energy Demand (MAED)  
Indicateur de développement de la climatisation (IDC)  
Cooling Degree Days (CDD)  
Température (T°)  
Dinar Tunisien (DT)  
Million de dinars tunisiens (MDT)  
Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE)  
Taux de croissance annuel moyen (TCAM)  
Etablissement Public de Santé (EPS)

## Références

Société Tunisienne d'Electricité et Gaz  
Ministère du domaine de l'Etat  
Etude potentiel d'EE dans le secteur bâtiment public kFW Groupement  
Bilan National de l'Energie de la Tunisie pour 2016 Digramme de flux (Mars 2018)  
Efficacité énergétique dans la construction en Tunisie Evaluation rétrospective Koulm  
GUILLAUMIE ; Alain RIES, avril 2008  
La mise en place de la réglementation thermique et énergétique en Tunisie ; [www.ffem.fr](http://www.ffem.fr)  
Rapport d'étude Politiques nationales et propositions d'actions en faveur du développement  
des énergies durables dans la planification et la gestion locale - projet CES-MED  
Site officiel de l'Institut National de la Statistique  
Site officiel de la présidence du gouvernement  
Site officiel du ministère de l'éducation  
Site officiel du ministère de l'enseignement supérieur et recherche scientifique  
Site officiel du ministère de la santé  
Site officiel du ministère de jeunesse et sport  
Site officiel du ministère des affaires culturelles  
Site officiel du ministère des affaires religieuses  
Etude ODCE sur le développement économique des pays de Maghreb  
Etude banque mondiale sur le bilan carbone en Tunisie

## Table des matières

Abréviations .....	2
Références .....	3
Table des matières .....	4
Avant-propos .....	10
1. Synthèse générale .....	11
2. Cadre général de la mission et principaux objectifs .....	18
3. Secteur bâtiment : Définitions et chiffres clés .....	19
3.1. Secteur bâtiment dans le monde.....	19
3.2. Secteur bâtiment en Tunisie.....	20
3.2.1. Le résidentiel .....	20
3.2.2. Le tertiaire.....	20
3.2.3. Structure de la consommation du secteur bâtiment.....	21
4. Cadre réglementaire et incitatif de la maîtrise de l'énergie dans le secteur bâtiment en Tunisie .....	22
4.1. Politique nationale pour une énergie durable .....	22
4.1.1. Cadre réglementaire .....	22
4.1.2. Cadre incitatif .....	24
4.2. Réalisations en matière d'efficacité énergétique dans le secteur bâtiments publics .....	27
4.2.1. Les audits énergétiques .....	27
4.2.1. Les audits énergétiques sur plan .....	29
4.2.2. Réglementation thermique des bâtiments Neufs en Tunisie (RTBNT) .....	29
4.2.3. Institution de la fonction responsable énergie dans les établissements publics.....	30
4.2.4. La cogénération/tri génération .....	30
4.2.5. Entreprise de services énergétiques .....	31
4.3. Projets d'assistance technique en EE des bâtiments publics .....	31
4.4. Conclusion sur le cadre règlementaire et incitatif lié à l'EE .....	32
4.5. Enjeux de l'EE dans le domaine de construction dans les bâtiments .....	33
4.5.1. L'EE : enjeu national .....	33
4.5.2. Incitation de l'Etat pour une construction durable .....	33
4.6. Matériaux de construction liés à l'efficacité énergétique.....	34
4.6.1. Isolant à base de béton léger.....	35
4.6.2. Isolants en matelas et panneaux.....	35
4.6.3. Isolants injectés ou en vrac.....	35
4.6.4. Matière première pour la fabrication des isolants .....	35
4.6.5. Vitrages .....	35
4.7. Autres solutions pour l'EE dans les bâtiments .....	36
4.7.1. La conception architecturale des bâtiments .....	36
4.7.2. Le choix des matériaux .....	36
4.7.3. L'utilisation de vitrage de bonne performance optique et thermique .....	36
4.7.4. Le renforcement de capacités public/privé .....	36
5. Le parc des bâtiments publics en Tunisie .....	37
5.1. Définition du secteur public.....	37
5.2. Périmètre de l'étude .....	38
5.3. Recensement des bâtiments relevant des ministères.....	39
5.4. Répartition des bâtiments en nombre par ministère.....	40
5.5. Répartition du nombre et de la surface par activité .....	42
5.5.1. Cartographie secteur Education et Enseignement en nombre et en surface bâtie .....	45
5.5.2. Cartographie Santé publique .....	48
5.5.3. Cartographie Activité sportive.....	51
5.5.4. Cartographie Activité culturelle.....	54
5.5.5. Cartographie bâtiments à usage administratif.....	57
5.5.6. Cartographie des mosquées en Tunisie .....	60



6.	Situation énergétique des bâtiments publics en Tunisie .....	63
6.1.	Année de référence.....	63
6.2.	Sources d'énergie.....	63
6.3.	Tarification de l'énergie et type de contrats.....	64
6.4.	Répartition de la consommation par forme et par activité .....	64
6.4.1.	Energie électrique.....	64
6.4.2.	Energie thermique.....	68
6.4.3.	Energie finale totale .....	69
7.	Cartographie de la consommation d'énergie par secteur d'activité.....	70
7.1.	Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments secteur éducation et enseignement.....	70
7.1.1.	Consommation énergétique (2017).....	70
7.1.2.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat .....	70
7.1.3.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT .....	71
7.1.4.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT .....	72
7.2.	Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments secteur santé .....	73
7.2.1.	Consommation énergétique (2017).....	73
7.2.2.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat .....	73
7.2.1.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT .....	74
7.2.2.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT .....	75
7.3.	Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments à usage administratif.....	76
7.3.1.	Consommation énergétique (2017).....	76
7.3.2.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat .....	76
7.3.3.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT .....	77
7.3.4.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT .....	78
7.4.	Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments à usage sportif.....	79
7.4.1.	Consommation énergétique (2017).....	79
7.4.2.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat .....	79
7.4.3.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT .....	80
7.4.4.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT .....	81
7.5.	Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments à usage culturel.....	82
7.5.1.	Consommation énergétique (2017).....	82
7.5.2.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat .....	82
7.5.3.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT .....	83
7.5.4.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT .....	84
7.6.	Cartographie de la consommation énergétique des mosquées .....	85
7.6.1.	Consommation énergétique (2017).....	85
7.6.2.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat .....	85
7.6.3.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT .....	86
7.6.4.	Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT .....	87
8.	Cartographie des principales activités du secteur public en Tunisie .....	88
8.1.	Education et enseignement publique .....	88
8.1.1.	Classification des bâtiments selon leur activité .....	88
8.1.2.	Nombre et surface.....	90
8.1.3.	Consommation énergétique.....	93
8.2.	Santé publique .....	95
8.2.1.	Classification des bâtiments selon leur activité .....	95
8.2.2.	Nombre et surface.....	99
8.2.3.	Consommation énergétique.....	99
8.3.	Bâtiments administratifs .....	101
8.3.1.	Classification des bâtiments selon leur activité .....	101
8.3.2.	Nombre et surface.....	102
8.3.3.	Consommation énergétique.....	104
8.4.	Activité sportive.....	107
8.4.1.	Classification des bâtiments selon leur activité .....	107
8.4.2.	Nombre et surface.....	109
8.4.3.	Consommation énergétique.....	109

8.5.	Activité culturelle.....	111
8.5.1.	Classification des bâtiments selon leur activité .....	111
8.5.2.	Nombre et surface.....	112
8.5.3.	Consommation énergétique.....	112
8.6.	Les mosquées.....	113
8.6.1.	Classification des bâtiments selon leur activité .....	113
8.6.2.	Nombre et surface.....	113
8.6.3.	Consommation énergétique.....	114
9.	Usages énergétiques significatifs dans le secteur public .....	115
9.1.	Education et enseignement .....	115
9.1.1.	Les écoles.....	115
9.1.2.	Les collèges.....	116
9.1.3.	Les lycées.....	117
9.1.4.	Les établissements universitaires.....	118
9.1.5.	Les services universitaires.....	119
9.2.	Santé publique .....	120
9.2.1.	Les établissements de santé de 1 <sup>ère</sup> ligne.....	120
9.2.2.	Les établissements de santé de 2 <sup>ème</sup> ligne.....	120
9.2.3.	Les établissements de santé de 3 <sup>ème</sup> ligne.....	120
9.3.	Bâtiments à usage administratif .....	121
9.4.	Activité sportive.....	122
9.5.	Activité culturelle.....	122
9.6.	Mosquées.....	122
10.	Indicateurs de performance énergétiques.....	123
10.1.	Surfaces.....	123
10.2.	Ratio électrique et thermique par activité.....	124
10.3.	Classification des bâtiments étudiés.....	125
10.3.1.	Selon la consommation énergétique.....	125
10.3.1.	Selon leur indicateur de performance énergétique.....	127
11.	Potentiel d'Economie d'Energie dans le secteur Public.....	128
11.1.	Potentiel d'EE par rapport au secteur publique.....	128
11.2.	Potentiel d'EE par activité étudiée .....	129
11.1.	Potentiel d'EE par usage et par technologie proposée.....	130
11.1.1.	Eclairage efficace.....	130
11.1.2.	Climatisation efficace .....	131
11.1.1.	Solaire PV .....	132
11.1.2.	Eau chaude Solaire .....	133
11.1.3.	Gestion Technique centralisée.....	133
11.1.4.	Action organisationnelle, renforcement de capacité et sensibilisation .....	133
11.1.5.	Tableau récapitulatif .....	134
12.	Etude prospective du secteur Public à l'horizon 2030.....	136
12.1.	Scénarios proposés.....	136
12.2.	Paramètres d'influence.....	137
12.2.1.	Intensité énergétique .....	137
12.2.2.	Croissance économique PIB.....	138
12.2.3.	Surface bâtie.....	138
12.2.4.	Profil de consommation du secteur public.....	138
12.2.5.	Données climatiques .....	139
12.2.6.	Usage Climatisation.....	140
12.3.	Projection de la consommation d'énergie finale du secteur public à l'horizon 2030 Scénario 1 ..	141
12.3.1.	Hypothèses de calcul.....	141
12.4.	Projection de la consommation d'énergie finale du secteur public à l'horizon 2030 Scénario 2 ..	142
12.4.1.	Hypothèses de calcul.....	142
12.5.	Projection de la consommation d'énergie finale du secteur public à l'horizon 2030 Scénario 3 ..	143
12.5.1.	Hypothèses de calcul.....	143
12.6.	Impact sur la consommation et les émissions des GES .....	144
13.	Plan d'actions d'EE pour le secteur public .....	146
13.1.	Actions Horizontales pour la promotion de l'EE dans le secteur public .....	146
13.2.	Actions Spécifiques pour la promotion de l'EE dans le secteur public .....	147
13.3.	Actions d'URE dans le secteur public.....	147

## Liste des figures

Figure 1 : Part de la consommation du secteur public (2017).....	11
Figure 2 : Cartographie des bâtiments publics par gouvernorat.....	13
Figure 3 : Cartographie des bâtiments publics par zone climatique.....	13
Figure 4 : Cartographie des bâtiments publics par qualité thermique.....	13
Figure 5 : Classement de la consommation par activité et forme d'énergie (2017).....	14
Figure 6 : Répartition de l'énergie consommée par activité.....	14
Figure 7 : Ratio de consommation en TEP/Mm <sup>2</sup> .....	15
Figure 8 : Potentiel d'EE par activité du secteur public.....	16
Figure 9 : Projection de la consommation finale et émissions CO <sub>2</sub> du secteur public.....	17
Figure 10 : Comparaison des projections des consommations.....	17
Figure 11 : Prospective de l'évolution de la demande en énergie finale.....	19
Figure 12 : Répartition de la consommation énergétique par secteur en Tunisie (Source ONE 2016).....	21
Figure 13 : Répartition de la consommation énergétique du secteur tertiaire.....	21
Figure 14 : Concept d'URE (source ANME).....	27
Figure 15 : Principaux programmes nationaux pour la promotion de l'URE (source ANME).....	27
Figure 16 : Mécanisme financier pour la promotion de l'isolation thermique des toitures des logements.....	34
Figure 17 : Répartition géographique des bâtiments publics.....	41
Figure 18 : Répartition des bâtiments publics par ministère.....	41
Figure 19 : Nombre de bâtiments publics par activité.....	42
Figure 20 : Répartition de la surface bâtie du parc public par activité.....	42
Figure 21 : Répartition géographique par région de la Tunisie (source zonage climatique de la Tunisie).....	44
Figure 22 : Répartition de la consommation par source d'énergie.....	63
Figure 23 : Répartition de la consommation électrique selon le type de contrat STEG.....	64
Figure 24 : Evolution de la consommation d'électricité finale.....	65
Figure 25 : Evolution annuelle de la consommation par gouvernorat.....	66
Figure 26 : Répartition géographique de la consommation électrique.....	66
Figure 27 : Répartition de la consommation électrique (2017).....	67
Figure 28 : Répartition de la consommation électrique (2017).....	68
Figure 29 : Répartition géographique des établissements d'éducation et enseignement.....	89
Figure 30 : Répartition des établissements d'enseignement en nombre et en surface.....	90
Figure 31 : Répartition géographique des écoles étatiques en Tunisie.....	90
Figure 32 : Répartition géographique des collèges étatiques.....	91
Figure 33 : Répartition géographique des lycées étatiques.....	91
Figure 34 : Répartition géographique des centres de formation professionnelle.....	91
Figure 35 : Répartition géographique des établissements d'enseignement et services universitaires.....	92
Figure 36 : Répartition de la consommation par forme d'énergie.....	93
Figure 37 : Part par forme d'énergie dans la consommation des établissements d'éducation et enseignement.....	94
Figure 38 : Répartition géographique des établissements de santé en Tunisie.....	97
Figure 39 : Répartition des établissements par catégorie.....	98
Figure 40 : Répartition des centres et groupements de santé de base.....	98
Figure 41 : Répartition des EPS et CS sur la Tunisie.....	98
Figure 42 : Répartition de la consommation secteur santé par forme d'énergie.....	99
Figure 43 : Part par forme d'énergie dans la consommation des établissements de la santé publique.....	100
Figure 44 : Répartition de l'énergie par forme (2017).....	105
Figure 45 : Répartition de l'énergie des services administratifs publics par forme d'énergie (2017).....	106
Figure 46 : Répartition de la consommation totale par service administratif (2017).....	106
Figure 47 : Répartition des bâtiments par catégorie.....	108
Figure 48 : Répartition géographique des complexes sportifs et des stades.....	108
Figure 49 : Répartition géographique des piscines couvertes et salles de sport.....	108
Figure 50 : Répartition des bâtiments de l'activité sportive en nombre et en surface.....	109
Figure 51 : Répartition de la consommation par forme d'énergie (2017).....	110
Figure 52 : Part par forme d'énergie dans la consommation des établissements à usage sportif.....	110
Figure 53 : Répartition en nombre et surface des bâtiments à usage culturel.....	112
Figure 54 : Répartition de la consommation des bâtiments à usage culturel (2017).....	112

Figure 55 : Répartition du nombre des mosquées par région.....	114
Figure 56 : Répartition de la consommation des mosquées par région (2017) .....	114
Figure 57 : Usage d'électricité dans une école primaire.....	115
Figure 58: Usage d'électricité dans un collège .....	116
Figure 59: Usage d'électricité dans un lycée .....	117
Figure 60 : Usage d'électricité dans un établissement d'enseignement supérieur.....	118
Figure 61 : Usage de l'énergie thermique dans un établissement d'enseignement supérieur .....	118
Figure 62 : Usages énergétiques dans une cité universitaire (Foyer + restaurant) .....	119
Figure 63 : Usages énergétiques dans un EPS.....	121
Figure 64 : Usages énergétiques dans un établissement administratif public .....	121
Figure 65 : Usages énergétiques des bâtiments sportifs .....	122
Figure 66 : Classification par ratio global et par activité (kWh/Mm <sup>2</sup> ) .....	125
Figure 67 : Classification des activités étudiées selon la consommation énergétique moyenne (2017) .....	126
Figure 68 : Indicateurs de performance énergétique moyenne par activité .....	127
Figure 69 : Potentiel d'EE par activité du secteur publique .....	129
Figure 70 : Répartition de l'économie escomptée par action d'EE proposée .....	134
Figure 71 : Répartition de l'économie escomptée par action d'ER proposée .....	135
Figure 72 : Economie d'énergie escomptée suite à la mise en place du programme de .....	135
Figure 73 : Evolution de l'intensité énergétique (2000-2045).....	137
Figure 74 : Coefficients hebdomadaires du secteur des services .....	139
Figure 75 : Relation entre la température moyenne et la consommation d'électricité (2000-2015).....	139
Figure 76 : Projection de la consommation du secteur public .....	144
Figure 77 : Comparaison des consommations projetée selon les différents scénarios.....	145
Figure 78 : Projection des émissions CO2 du secteur public.....	145
Figure 79 : Répartition du potentiel d'EE par mesure proposée .....	147

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Indicateurs de performance énergétiques moyens par sous activité du secteur public .....	15
Tableau 2 : Principaux usages énergétiques identifiés .....	15
Tableau 3 : Potentiel d'économie d'énergie par Mesure proposée.....	17
Tableau 4 : Groupes de mesures éligibles au FTE et type d'incitation .....	26
Tableau 5 : Actions de maîtrise de l'énergie : Investissement immatériel.....	26
Tableau 6 : Actions de maîtrise de l'énergie : Investissement matériel.....	26
Tableau 7 : Audits énergétiques et contrats-programmes Bâtiment.....	27
Tableau 8 : Audits sur plan Secteurs résidentiel et tertiaire de la période 2013-2015.....	29
Tableau 9 : Récapitulatif des réalisations de la RTBNT sur la période 2010-2015 pour les bâtiments à usage de bureaux.....	29
Tableau 10 : Indicateurs clés des produits et fournisseurs bénéficiant d'avantages fiscaux sur la période 2005-2010.....	34
Tableau 11 : Tableau récapitulatif des bâtiments des ministères en Tunisie .....	40
Tableau 12 : Répartition des bâtiments recensés en nombre et surface.....	42
Tableau 13 : Niveau de tension et tarification applicable par secteur et sous-secteur .....	64
Tableau 14 : Evolution de la Consommation d'électricité en kWh.....	65
Tableau 15 : Répartition de l'électricité par activité (2017) .....	66
Tableau 16 : Evolution consommation gaz Naturel .....	68
Tableau 17 : Répartition de la consommation gaz naturel par activité (2017).....	68
Tableau 18 : Tableau récapitulatif de la situation énergétique du secteur public en 2017.....	69
Tableau 19 : Répartition en nombre et par sous activité des bâtiments du secteur enseignement et éducation publique.....	88
Tableau 20 : Répartition en nombre et en surface par activité.....	90
Tableau 21 : Répartition en nombre et en surface par activité.....	92
Tableau 22 : Répartition de la consommation par sous activité (2017).....	93
Tableau 23 : Répartition des bâtiments du secteur santé par gouvernorat.....	97
Tableau 24 : Répartition des bâtiments de santé en surface et en nombre.....	99
Tableau 25 : Répartition de la consommation des bâtiments de santé (2017) .....	99
Tableau 26 : Répartition des bâtiments publics à caractère administratif par ministère .....	102
Tableau 27 : Répartition des bâtiments publics par gouvernorat en nombre et surface bâtie (2017) .....	103

## **Avant-propos**

*La promotion de l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics en Tunisie suppose une mutation profonde du secteur, pas seulement du secteur public ou des entreprises de construction mais toute la chaîne depuis la conception jusqu'à l'exploitation du bâtiment.*

*L'architecte « ayant les acquis nécessaires sur l'efficacité énergétique » va devoir apprendre à travailler avec le bureau d'études « lot électricité et fluide » dès le premier coup de crayon car par la suite l'orientation et l'implantation, sur le terrain, du bâtiment va déterminer son label énergétique.*

*L'auditeur énergétique, comme étant l'œil externe et neuf passants par le site doit mettre le point sur les anomalies et les non conformités pour y remédier.*

*Le responsable énergie, s'il existe, le ou les gestionnaires du bâtiment, les techniciens qui gèrent les installations techniques, les administrateurs, comme les employés de la fonction publique et de l'administration tunisienne devront s'engager à maîtriser l'énergie chacun de sa position.*

## 1. Synthèse générale

L'Agence nationale pour la Maîtrise de l'Énergie (ANME), en tant qu'institution publique chargée des programmes nationaux pour la promotion des actions d'efficacité énergétique et des énergies renouvelables dans les différents secteurs économiques, veille à travers le programme PEEB à promouvoir la maîtrise de l'Énergie dans le secteur tertiaire et en particulier le secteur public.

Ainsi, il est primordial de commencer tout d'abord par définir le secteur public concerné par ce travail et la part qu'il représente dans la consommation du secteur tertiaire.

L'étude concerne les bâtiments publics relevant des activités suivantes :

- Éducation et enseignement de base et secondaire ;
- Enseignement supérieur et services universitaires tels que les foyers et les restaurants universitaires ;
- Santé publique regroupant les établissements de santé de 1<sup>ère</sup> ligne (établissements de soin), les établissements de santé de 2<sup>ème</sup> lignes (hôpitaux de circonscription et hôpitaux régionaux) et établissements de santé de 3<sup>ème</sup> ligne (Établissements Publics de Santé et centre spécialisés)
- Jeunesse et sport regroupant les maisons de jeune et les bâtiments à usage sportif tels que les complexes sportifs, les stades et terrains pluridisciplinaires, les salles de sport polyvalentes et les piscines couvertes ;
- Culture comprenant les maisons de jeunes, les bibliothèques publiques, les galeries d'arts et tout autre bâtiment à usage culturel ;
- L'administration publique à travers les bâtiments à usage de bureau ainsi que les bâtiments recevant du public.
- Les mosquées ;

La consommation de ces bâtiments en 2017, année de référence de l'étude, représente environ 11% de la consommation du secteur tertiaire en globalité.

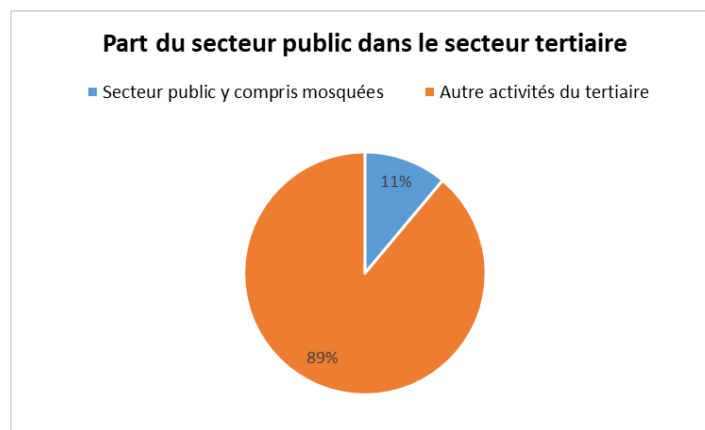


Figure 1 : Part de la consommation du secteur public (2017)

Le nombre et la consommation par forme d'énergie des bâtiments recensés dans cette étude sont récapitulés dans le tableau suivant :

Activité	Nombre de bâtiments	Surface bâtie m <sup>2</sup>	Répartition de la Consommation électrique annuelle 2017 par activité			Répartition de la Consommation thermique annuelle 2017 par activité			Répartition de la Consommation annuelle globale par activité	
			Consommation kWh	TEP finale	%	Consommation th PCS	TEP	%	Consommation TEP	%
<b>Education &amp; enseignement</b>	6 678	13 005 992	137 543 089	11 829	20%	28 704 626	2 583	20%	14 412	20%
<b>Santé</b>	2 352	1 887 772	133 471 190	11 479	20%	62 536 218	5 628	44%	17 107	24%
<b>Sport</b>	1186	1 236 900	55 490 357	4772	8%	18 930 851	1 704	13%	6 476	9%
<b>Culture</b>	744	413 991	13 732 558	1181	2%	0	0	0%	1 181	2%
<b>Administration</b>	17 736	13 455 345	310 421 763	26 696	45%	30 893 017	2 776	22%	29 472	41%
<b>Mosquées</b>	7 297	2 073 700	33 165 201	2 852	5%	0	0	0%	2 852	4%
<b>TOTAL</b>	<b>35 993</b>	<b>32 073 700</b>	<b>683 824 158</b>	<b>58 809</b>	<b>100%</b>	<b>141 064 712</b>	<b>12 691</b>	<b>100%</b>	<b>71 500</b>	<b>100%</b>

L'étude a permis d'arrêter la cartographie du secteur bâtiment par :

- Secteur, activité et sous-activité
- Nombre et surface
- Forme d'énergie électrique et thermique
- Répartition géographique par gouvernorat, zonage et qualité thermique



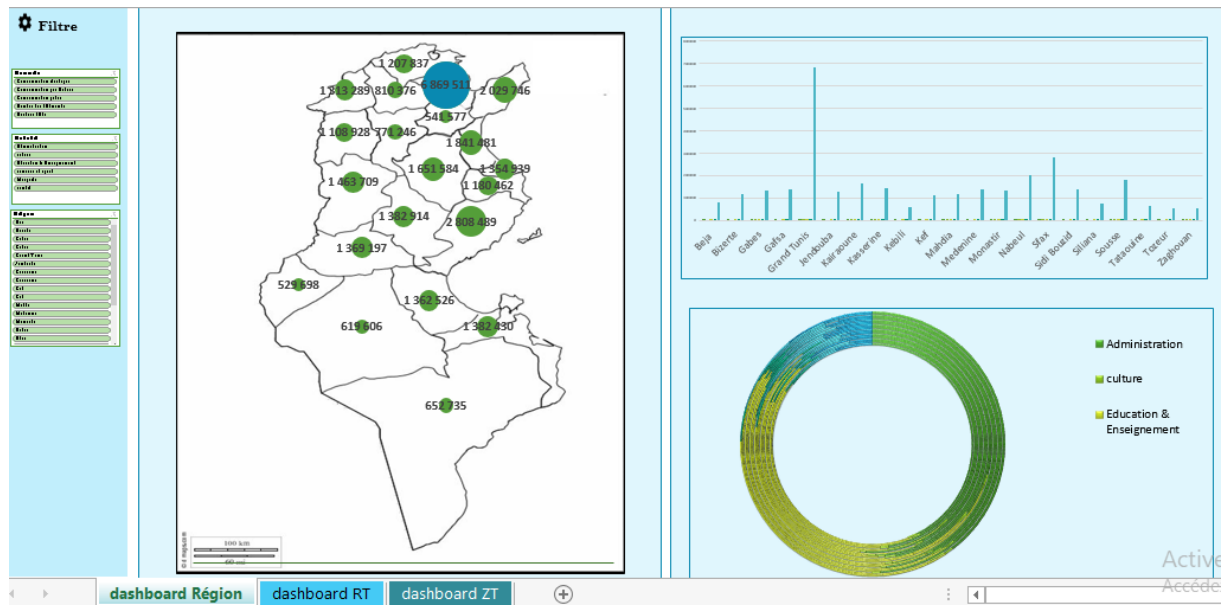


Figure 2 : Cartographie des bâtiments publics par gouvernorat

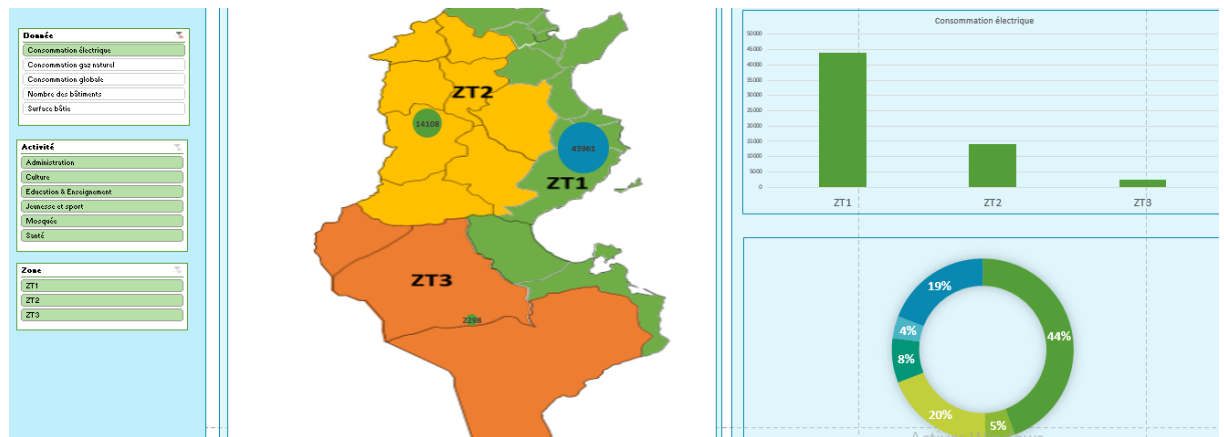


Figure 3 : Cartographie des bâtiments publics par zone climatique

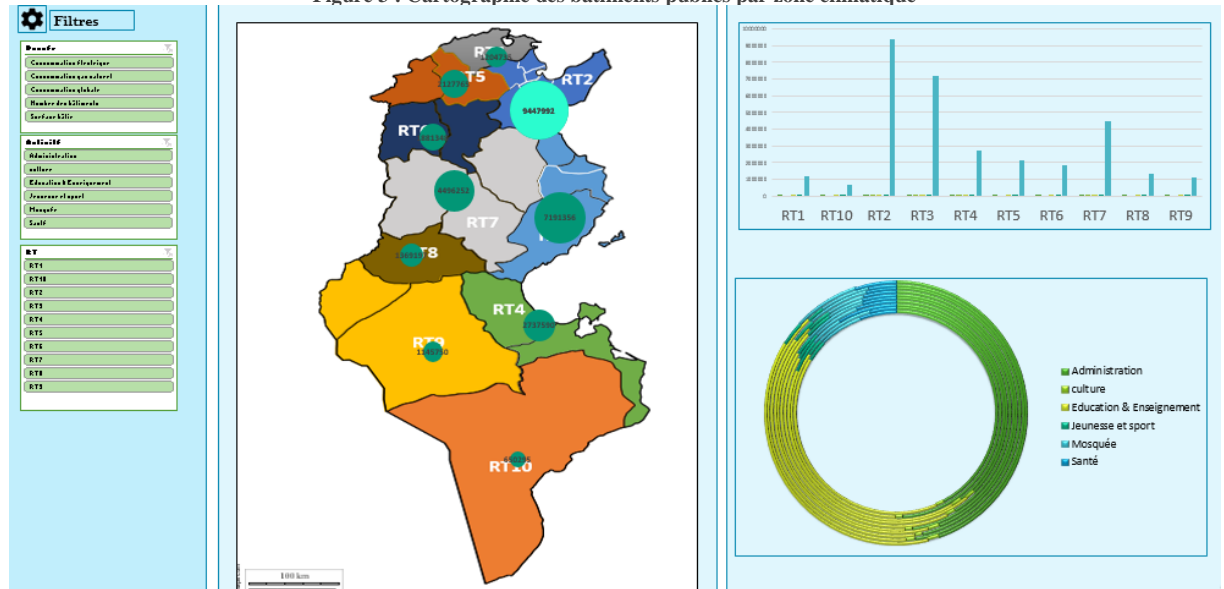


Figure 4 : Cartographie des bâtiments publics par qualité thermique

La consommation énergétique des bâtiments recensés est de l'ordre de 71 500 TEP dont 82% sous forme d'électricité et 18% sous forme de gaz naturel, elle est détaillée par forme d'énergie et par activité dans le graphique ci-dessous :

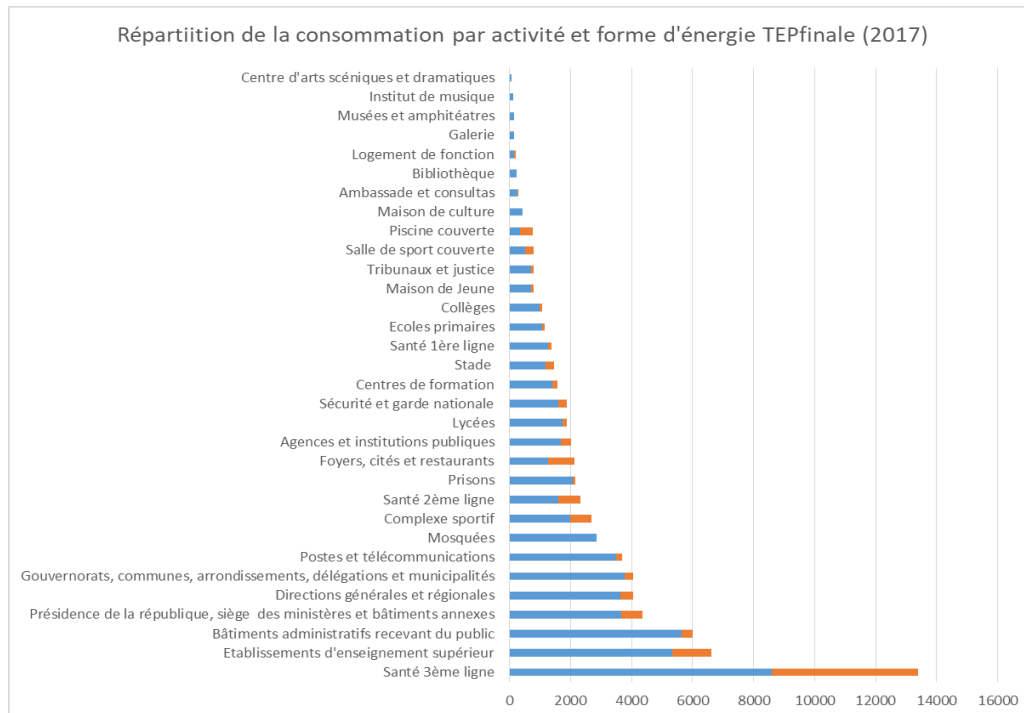


Figure 5 : Classement de la consommation par activité et forme d'énergie (2017)

La répartition de la consommation totale par activité montre que le secteur bâtiment public accapare 41% de la consommation suivi par la santé publique avec 24% et l'éducation et enseignement avec 20%.

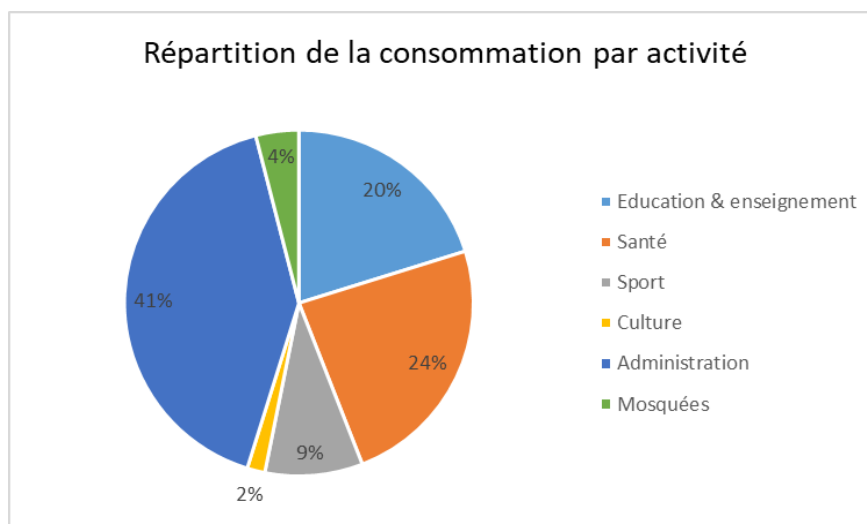


Figure 6 : Répartition de l'énergie consommée par activité

Les indicateurs de performance moyens de ces activités en se basant sur les surfaces utiles et les consommations annuelles des énergies électriques et thermique de l'année 2017 sont représentés ci-après :

Tableau 1 : Indicateurs de performance énergétiques moyens par sous activité du secteur public

Activité	kWh/m <sup>2</sup> (2017)		
	Min	Max	Moyenne
Ecoles primaires/collèges	4	10	7
Lycées	8	15	12
Centres de formation	12	15	14
Mosquées	12	20	16
Santé 1 <sup>ère</sup> ligne	20	30	25
Foyers, cités et restaurants	15	40	28
Etablissements d'enseignement supérieur	22	40	31
Bâtiment à usage culturel	25	45	35
Santé 2 <sup>ème</sup> ligne	40	80	60
Bâtiment à usage sportif	30	90	60
Bâtiment administratif	30	120	75
Santé 3 <sup>ème</sup> ligne	150	330	240

Les valeurs représentées en TEP/Mm<sup>2</sup> ont donné le classement suivant :

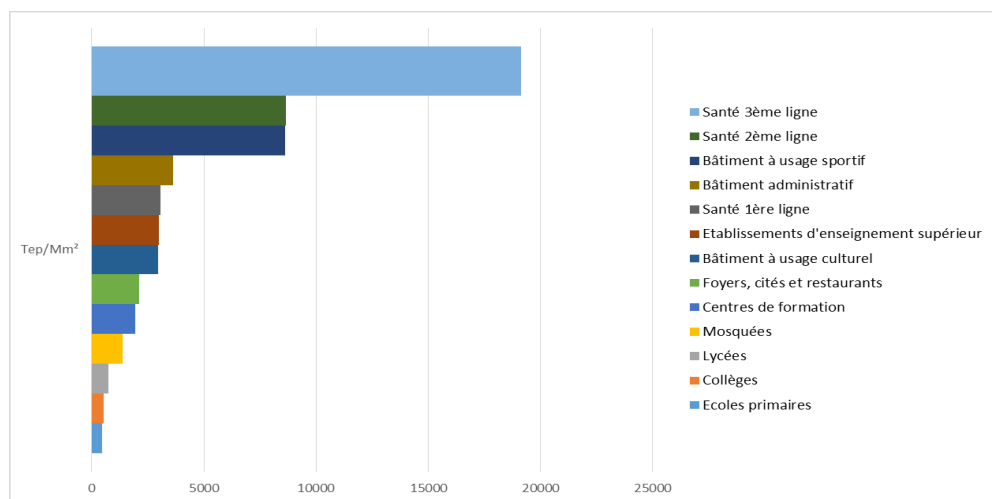


Figure 7 : Ratio de consommation en TEP/Mm<sup>2</sup>

Pour améliorer la performance énergétique de ces bâtiments, nous avons répartis ces consommations selon les usages énergétiques significatifs afin d'identifier le potentiel d'économie d'énergie possible par activité et par forme d'énergie.

Tableau 2 : Principaux usages énergétiques identifiés

Usage électrique	Usage thermique
Climatisation, chauffage et ventilation	Chauffage des locaux
Éclairage intérieur et extérieur	Chauffage des piscines
Parc informatique	Production eau chaude sanitaire
Monte-charge, ascenseur et force motrice	Cuisson
Prise de courant	Stérilisation
Réfrigération	
Production d'eau chaude sanitaire	
Buanderie	
Cuisson	

Le plan d'action d'amélioration énergétique proposé pour les bâtiments publics repose sur deux principaux axes :

- L'efficacité énergétique par le recours à des technologies ainsi que des pratiques améliorant la performance énergétique des bâtiments publics en Tunisie ;
- Le recours aux énergies renouvelables pour autoproduire 30% de l'énergie consommée en s'alignant avec la stratégie nationale de maîtrise de l'énergie ;

**Le potentiel d'EE a été identifié dans le cadre de la mission kFW et appliqué sur la totalité des bâtiments du secteur public recensés dans cette mission. Le potentiel d'économie d'énergie est de 13 080 TEP soit de 18% de la consommation du secteur public et 2% de la consommation du secteur tertiaire en totalité.**

**Le potentiel d'EE par le recours aux énergies renouvelables est de 17 313 TEP soit 24% de l'énergie consommée par le secteur public et 2,66% de la consommation du secteur tertiaire.**

**En total, le plan d'actions de maîtrise de l'énergie permettra une économie d'énergie totale de l'ordre de 30 393 TEP soit 42% de la consommation du secteur public et 4,7% de la consommation du secteur tertiaire en globalité.**

Le potentiel d'économie d'énergie a été identifié par rapport aux usages énergétiques de chaque activité et les technologies disponibles pour atténuer les consommations dans ces établissements.

- Les bâtiments administratifs, les établissements d'éducation et d'enseignement, les centres de formations, les espaces culturels et les établissements de soin de 1<sup>ère</sup> ligne ont un fort potentiel d'économie d'énergie par le recours aux technologies efficaces
- Pour les établissements de santé « EPS », les bâtiments à usage sportifs et les établissements des services universitaires, le potentiel est à la fois électrique et thermique.

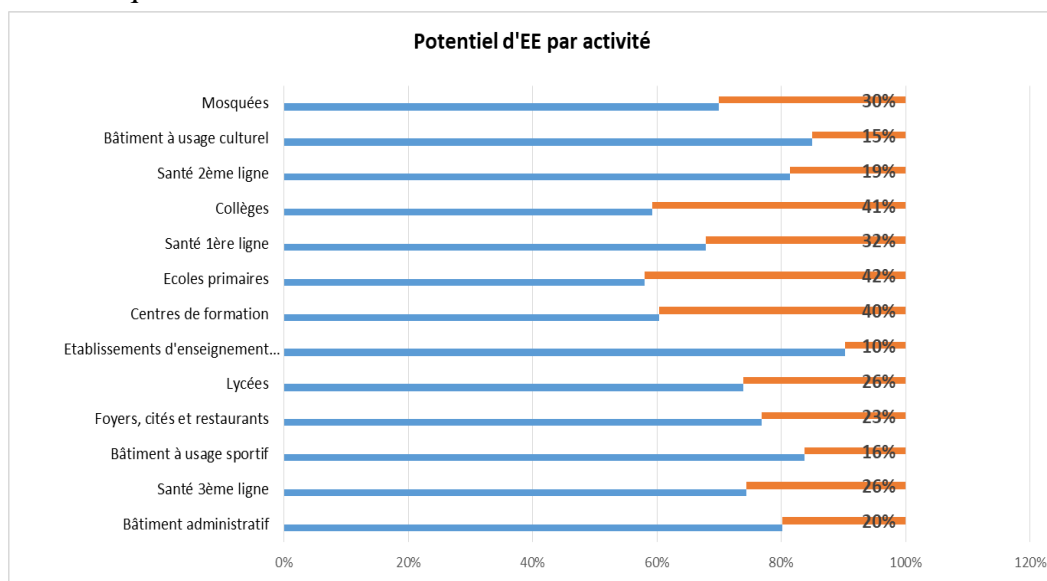


Figure 8 : Potentiel d'EE par activité du secteur public

Nous récapitulons ci-après les actions recommandés afin d'améliorer la performance énergétique des bâtiments publics en Tunisie :

Tableau 3 : Potentiel d'économie d'énergie par Mesure proposée

Action recommandée	Economies d'énergie escomptées				
	Electricité	TEP finale	Energie thermique	TEP	Total en TEP
Eclairage	100 357 421	8631	-	-	<b>8 631</b>
Climatisation efficace	13 745 218	1182	-	-	<b>1 182</b>
Gestion technique centralisée	25 393 209	2184	2590094	233	<b>2 417</b>
Actions organisationnelles, formation et sensibilisation	12 598 751	1083	2718446	245	<b>1328</b>
Eau chaude solaire	0	0	11788584	1061	<b>1 061</b>
Solaire PV	188 981 265	16252	0	0	<b>16 252</b>
<b>Total</b>	<b>341 075 863</b>	<b>29 333</b>	<b>17 097 124</b>	<b>1 539</b>	<b>30 871</b>

La mise en place de ce programme de maîtrise de l'énergie permettra d'atténuer l'évolution croissante de la consommation d'énergie du secteur publique ainsi que les émissions des gaz à effet de serre.

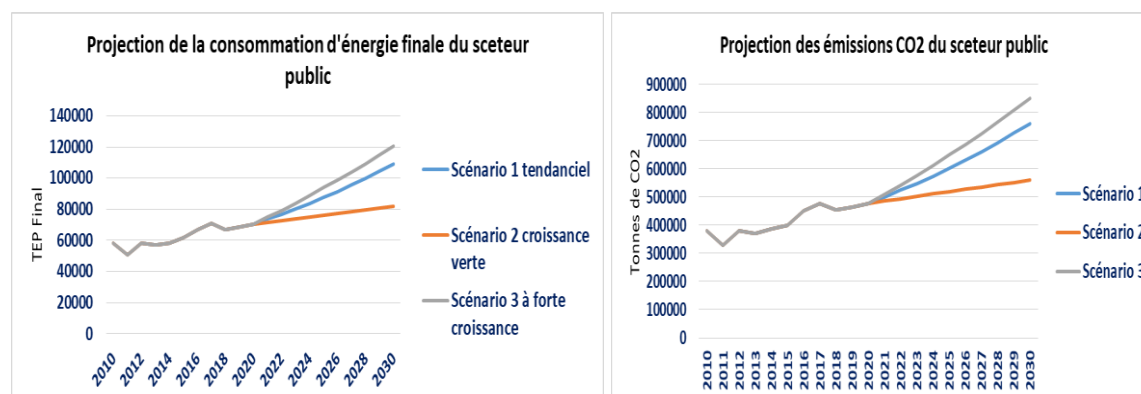


Figure 9 : Projection de la consommation finale et émissions CO<sub>2</sub> du secteur public

La mise en place d'une programme national d'efficacité énergétique et de recous aux énergies renouvelables (scénario 2) permettra d'atténuer la demande d'énergie d'une part, et ce par des actions organisationnelles et de sensibilisation ainsi que le renouvellement du parc des équipements par des appareils à plus haute performance énergétique et la réduction des émissions des gaz à effet de serre d'autre part.

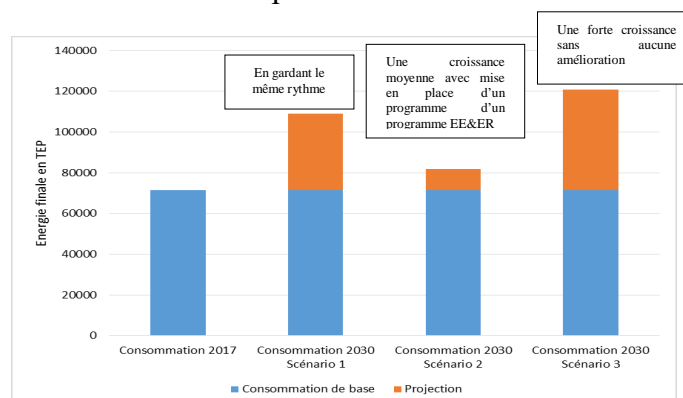


Figure 10 : Comparaison des projections des consommations D'énergie finale pour les différents scénarios

## 2. Cadre général de la mission et principaux objectifs

La mission de la cartographie du secteur bâtiments public en Tunisie s'articule dans le cadre du Programme d'Efficacité Energétique des Bâtiments (PEEB), une initiative conjointe franco-allemande lancée lors de la COP 22 à Marrakech, qui s'inscrit dans le cadre des actions de l'Alliance Mondiale pour les Bâtiments et la Construction (Global Alliance for Buildings and Construction - GABC). Ce programme, mis en œuvre conjointement par l'Agence Française de Développement (AFD), la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME), coopère actuellement avec cinq pays partenaires, à savoir : le Mexique, le Maroc, le Sénégal, la Tunisie et le Vietnam. Le programme est un dispositif consultatif qui associe l'expertise financière et technique mis à la disposition des pays partenaires entre autres la Tunisie pour promouvoir la diffusion à grande échelle des mesures d'Efficacité Energétique dans le Bâtiment comme secteur prioritaire caractérisé par une augmentation continue de la consommation énergétique.

Les objectifs du PEEB sont :

- Réduire au minimum la demande d'énergie dans le secteur du bâtiment tout en maintenant les coûts à un niveau raisonnable ;
- Encourager l'investissement dans la construction de bâtiments à haute performance énergétique ;
- Mobiliser le financement d'institutions internationales et locales, dans le domaine de l'EEB ;
- Mettre l'accent sur la construction à grande échelle des logements et des bâtiments commerciaux et de services dans les climats tropicaux ;
- Tirer profit de plusieurs co-bénéfices tels que la croissance de la sécurité et du confort dans l'environnement de vie et de travail, la réduction des coûts et l'amélioration de l'accès à l'énergie.

A travers ce programme, l'Agence Nationale pour la Maîtrise de l'Energie (ANME), en tant que coordinateur et chef de file en Tunisie, vise l'élaboration d'une cartographie (mapping) de l'ensemble du secteur des bâtiments en Tunisie. Cette cartographie Tunisie est réalisée avec l'appui technique des partenaires internationaux suivants :

- L'ESCWA/CESAO: Partenaire international assurant l'appui technique à l'ANME dans la réalisation de la cartographie des deux sous-secteurs des bâtiments « Résidentiel » et « Tertiaire privé ».
- La KfW : Partenaire international assurant l'appui technique à l'ANME dans la réalisation de la cartographie du sous-secteur des bâtiments «Publics propriétés de l'Etat, situés dans la région du Grand Tunis».
- La GIZ (Projet PEEB) : Partenaire international assurant l'appui technique à l'ANME dans la cartographie du sous-secteur des bâtiments « Publics, hors ceux couverts par l'étude menée par la KfW».

Le Cabinet de Réalisation des Audits et Etudes Energétiques « CRA2E » a déjà participé à l'étude du potentiel d'efficacité énergétique dans le secteur bâtiments publics réalisé par la KfW et dispose des résultats de l'étude qui a concerné la région du Grand Tunis. A cet effet, dans la présente mission, il sera plutôt focalisé sur les autres régions de la Tunisie non concernés par l'étude KfW et la présentation des résultats regroupant dans la mesure du possible le patrimoine des bâtiments publics répartis sur tout le territoire tunisien.

### 3. Secteur bâtiment : Définitions et chiffres clés

#### 3.1. Secteur bâtiment dans le monde

Le secteur des bâtiments regroupant les activités du tertiaire et les bâtiments résidentiels représente aujourd'hui un peu plus du tiers de la consommation mondiale en énergie finale. Dans l'ensemble des pays en développement, la part de sa consommation dépasse 40%.

Selon le scénario de référence de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), la consommation d'énergie finale des bâtiments dans le monde pourrait atteindre environ 3 800 millions de tonnes équivalent pétrole en 2030, dont environ la moitié (1800 Mtep) proviendrait des pays en développement.

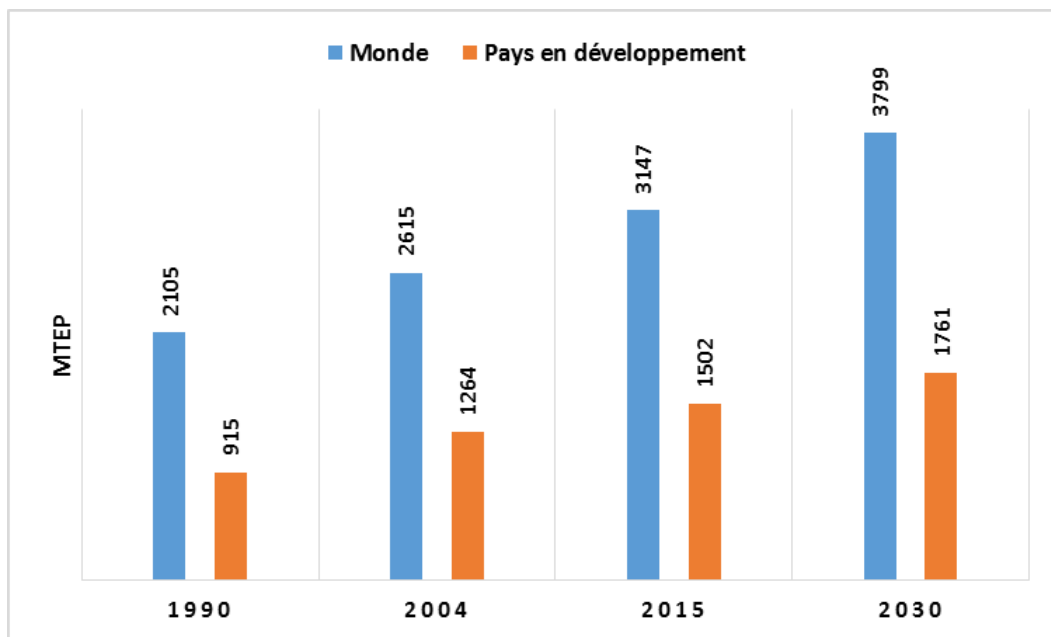


Figure 11 : Prospective de l'évolution de la demande en énergie finale du secteur des bâtiments dans le monde

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) dues à la consommation d'énergie finale (hors électricité) du secteur bâtiment représentent environ 20% des émissions mondiales ce qui prouve que ce secteur contribue fortement au changement climatique. Ces émissions pourraient s'élever à près de 4 300 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> à l'horizon 2030, dont plus de la moitié seraient générées par les pays en développement.

Le secteur du bâtiment constitue un enjeu crucial en matière d'adaptation au changement climatique. Les estimations suggèrent qu'avec une hausse des températures moyennes de 3 à 4°C, l'adaptation des infrastructures et des bâtiments pour faire face au changement climatique pourrait coûter jusqu'à 10 % des coûts de construction totaux dans les pays de l'OCDE, soit une facture annuelle pouvant atteindre les 110 milliards d'euros.

Le Plan Bleu a estimé que la demande d'énergie primaire pourrait se trouver multipliée par 1,5 en Méditerranée à l'horizon 2025, les pays du Sud et de l'Est de la Méditerranée (PSEM) connaissant des taux de croissance de leur demande énergétique quatre fois plus élevés que les pays du Nord (PNM). En outre, 72% des émissions de GES de l'ensemble des pays méditerranéens sont constituées de CO<sub>2</sub> issu de l'utilisation de l'énergie.



Les secteurs les plus émetteurs sont la production d'électricité et le chauffage dans les PSEM et le transport dans les PNM. Cette forte croissance de la demande provient des besoins liés au développement économique, à la croissance de la population et à l'évolution des modes de vie. Les enjeux sont particulièrement majeurs en ce qui concerne la généralisation de l'équipement des foyers en appareils électroménagers et en climatiseurs souvent fortement énergivores.

## **3.2. Secteur bâtiment en Tunisie**

Comme ça été déjà défini, le secteur bâtiment regroupe le parc des logements résidentiels et les bâtiments du secteur tertiaire, privés et publics.

### **3.2.1. Le résidentiel**

Pour le secteur résidentiel, nous sommes tous conscients par le parc de logement résidentiel vient d'augmenter durant les trois dernières décennies à un rythme annuel d'environ 3%, passant d'environ 1 million de logements en 1975 à plus de 2,5 millions d'unités aujourd'hui.

Ce segment a connu une transformation structurelle, avec l'augmentation sensible de la part des villas au détriment des maisons traditionnelles et des logements rudimentaires qui ont quasiment disparu. La part de l'habitat collectif est également croissante, traduisant la politique volontariste des pouvoirs publics de densification des logements.

Ceci explique l'évidence de l'augmentation de la consommation de l'énergie dans de ces bâtiments à ajouter la notion du confort qui devient une priorité.

### **3.2.2. Le tertiaire**

Le parc des bâtiments tertiaires se caractérise par une structure très hétérogène, abritant des activités dont la nature diffère considérablement d'une branche à une autre. Ces différents bâtiments peuvent être classés selon les branches et les sous branches d'activité suivantes :

- ✚ L'éducation et enseignement regroupant l'éducation primaire et de base, l'enseignement secondaire, supérieur et centres de recherche, les services universitaires (foyers, restaurants et cités universitaires) et la formation professionnelle ;
- ✚ La santé regroupant les hôpitaux, les cliniques, les centres médicaux, etc...
- ✚ L'administration regroupant les bâtiments à usage de bureaux et les bâtiments recevant du public englobe les bâtiments appartenant au secteur public (sièges de ministères et bâtiments annexes, directions centrales, directions régionales, sièges des agences nationales, etc.), ainsi que ceux appartenant au secteur privé (secteur bancaire, assurances, sièges de sociétés privés, ambassades, ports maritimes, aéroports, gares routières, gares ferroviaires, etc.) ;
- ✚ Le sport et loisirs regroupant les terrains, salles de sport, maison de jeunes et de culture ;
- ✚ La culture et religion y compris les mosquées et les monuments culturels tels que les musées et les amphithéâtres, etc... ;
- ✚ L'hôtellerie regroupe les Hôtels, les Centres de thalassothérapie, les Centres d'animation touristique (casinos, discothèques, ...), les restaurants et cafés touristiques
- ✚ Le commerce inclut le commerce en gros, les centres commerciaux, les marchés de gros, les entreposages frigorifiques, le catering, et les foires.



### 3.2.3. Structure de la consommation du secteur bâtiment

Le secteur du bâtiment s'est développé sans réelle prise en compte des conditions environnementales, notamment des grands écarts thermiques entre l'été et l'hiver. Mauvaise isolation des enveloppes des bâtiments, façades vitrées, telles sont les caractéristiques fréquentes des nouvelles constructions.

Couplées à la généralisation des équipements électroménagers souvent à faible efficacité énergétique, d'importantes quantités d'énergie sont dépensées inutilement. Tous ces paramètres et d'autres ont fait du secteur le premier consommateur d'énergie primaire selon le bilan de l'Observatoire National de l'Energie de l'année 2016 (fig.2).

Quoique l'habitat représente 76% de la consommation en énergie finale du secteur bâtiment, il n'est pas évident de négliger les activités de tertiaire qui consomment plus de 8% de la consommation nationale.

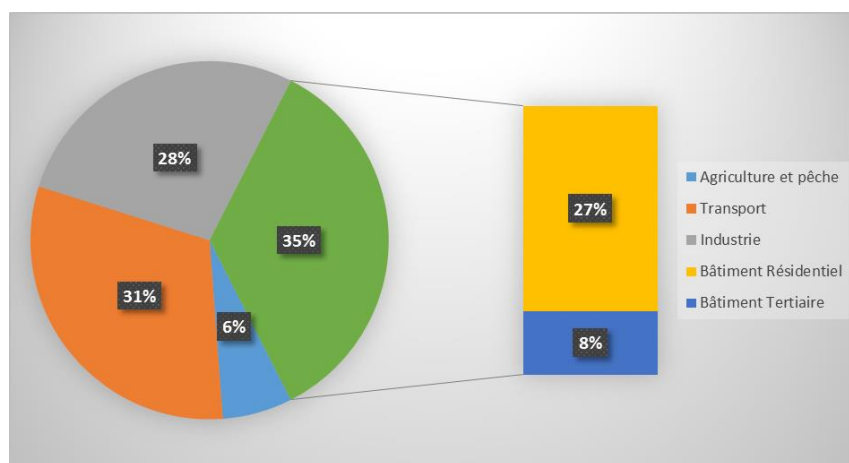


Figure 12 : Répartition de la consommation énergétique par secteur en Tunisie (Source ONE 2016)

Le secteur tertiaire a consommé en 2016, 635 kTep d'énergie finale répartis par source et forme d'énergie comme le montre la figure n°3, à hauteur de 58% pour l'électricité produite par la STEG contre 2% de l'énergie produite par les sources renouvelables. Le gaz naturel est le combustible le plus utilisé avec 24% suivi par le gasoil et le GPL avec respectivement 9% et 7%.

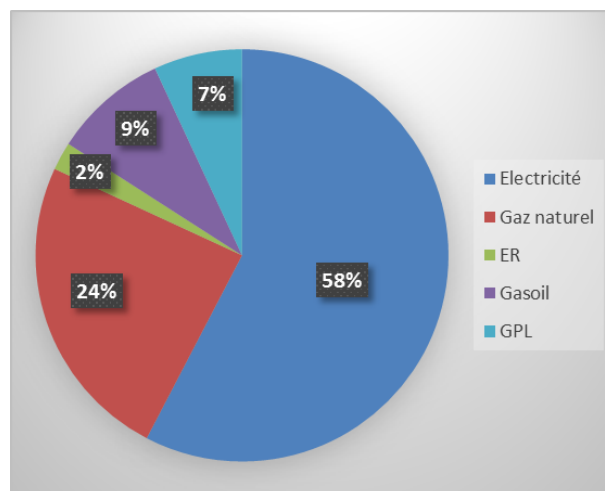


Figure 13 : Répartition de la consommation énergétique du secteur tertiaire par source d'énergie en Tunisie (Source ONE 2016)

## 4. Cadre réglementaire et incitatif de la maîtrise de l'énergie dans le secteur bâtiment en Tunisie

### 4.1. Politique nationale pour une énergie durable

Depuis les années 1980, la Tunisie a instauré une politique volontariste visant la réduction de l'intensité énergétique, la consolidation de l'indépendance énergétique et la contribution à la réduction des gaz à effet de serre. Cette politique repose sur trois instruments essentiels, à savoir l'instrument institutionnel, l'instrument réglementaire et l'instrument incitatif et financier. La volonté affichée par la Tunisie, depuis les débuts des années 2000, en matière de maîtrise de l'énergie s'est traduite par la promulgation d'un cadre réglementaire assez solide. Ce cadre est constitué de la loi sur la maîtrise de l'énergie (loi 2004-72 et la loi 2009-7 qui la modifie et la complète) et de leurs différents textes d'application (décrets, arrêtés, décisions et circulaires).

#### 4.1.1. Cadre réglementaire

Cette loi a défini les actions de maîtrise de l'énergie prioritaires, qui couvrent tous les programmes et les projets ayant pour objectif d'améliorer le niveau d'efficacité énergétique et de diversifier les sources d'énergie. Ces actions sont :

- ✓ Les programmes d'audit énergétique, d'audit sur plan, de la consultation préalable et des contrats programmes régis par les références réglementaires suivantes :
  - *L'article n° 4 de la loi 2004-72 relative à la maîtrise de l'énergie.*
  - *Le décret n° 2004-2144 et le décret n° 2009-2269 du 31 juillet 2009 fixant les conditions d'assujettissement des établissements consommateurs d'énergie à l'audit énergétique obligatoire et périodique, le contenu et la périodicité de l'audit et les catégories de projets consommateurs d'énergie assujettis à la consultation obligatoire préalable, les modalités de sa réalisation ainsi que les conditions d'exercice de l'activité des experts auditeurs.*
  - *L'arrêté du ministre de l'Industrie, de l'énergie et des mines du 11 juin 2007 portant approbation du cahier des charges relatif à l'audit énergétique sur plan dans les secteurs résidentiel et tertiaire.*
  
- ✓ La réglementation thermique des nouveaux bâtiments ayant comme références réglementaires ce qui suit :
  - L'article n° 10 de la loi 2004-72 relative à la maîtrise de l'énergie.
  - Les dispositions pratiques de la mise en œuvre du décret sont promulguées dans le cadre d'arrêtés conjoints du Ministère chargé de l'Energie et du ministre chargé de l'Habitat. Deux arrêtés ont été déjà promulgués :
    - L'arrêté conjoint du ministre de l'Équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire et du ministre de l'Industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises du 23 juillet 2008, fixant les spécifications techniques minimales visant l'économie dans la consommation d'énergie des projets de construction et d'extension des bâtiments à usage de bureaux ou assimilés.

- L'arrêté conjoint du ministre de l'Équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire et du ministre de l'Industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises du 1er juin 2009, fixant les spécifications techniques minimales visant l'économie dans la consommation d'énergie des projets de construction et d'extension des bâtiments à usage résidentiel.
  
- ✓ L'étiquetage des matériels, appareils et équipements électroménagers, qui indiquent le niveau de consommation d'énergie régissant par :
  - Les articles n° 8 et 9 de la loi 2004-72 relative à la maîtrise de l'énergie ;
  - Le décret 2004-2145 relatif à l'étiquetage des équipements, des appareils et des matériels électroménagers ;
  - L'arrêté du ministre de l'Industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises et du ministre du Commerce et de l'artisanat du 10 septembre 2004, relatif à l'étiquetage des réfrigérateurs, des congélateurs et des appareils combinés ;
  - L'arrêté du ministre de l'Industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises et du ministre du Commerce et de l'artisanat du 21 avril 2009, relatif à l'étiquetage des appareils de climatisation individuelle de puissance frigorifique inférieure à 12 kW.
  
- ✓ L'utilisation rationnelle de l'énergie dans l'éclairage public régis :
  - L'article n° 11 de la loi 2004-72 relative à la maîtrise de l'énergie.
  - L'arrêté conjoint du ministre de l'Intérieur et du développement local, du ministre de l'Équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire et du ministre de l'Industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises, portant sur les spécifications techniques relatives à l'économie d'énergie lors de l'installation des réseaux d'éclairage public.
  
- ✓ Le diagnostic des moteurs des automobiles ;
  - L'article n° 13 de la loi 2004-72 relative à la maîtrise de l'énergie.
  - Le décret 2005-1497 fixant la périodicité et les procédures de la visite technique des véhicules, ainsi que les conditions de délivrance des certificats de visite technique et les indications qu'ils doivent porter.
  - L'arrêté conjoint du ministre de l'Industrie, de l'énergie et des petites et moyennes entreprises et du ministre du Transport du 10 août 2007, portant approbation du cahier des charges relatif à
  - l'organisation d'exercice de l'activité du diagnostic des moteurs des automobiles dont le poids total autorisé en charge n'excède pas 3,500 kg et le nombre de sièges ne dépasse pas neuf, y compris le siège du conducteur dans le secteur privé.
  
- ✓ L'élaboration des plans des déplacements urbains pour les grandes villes ;
  - L'article n° 12 de la loi 2004-72 relative à la maîtrise de l'énergie.
  - L'article n° 6 de la loi 2007-34 sur la qualité de l'air.
  - Les articles n° 7 et 17 de la loi 2004-33 portant sur l'organisation des transports terrestres.

- ✓ La promotion des énergies renouvelables ;
  - Programme de promotion de l'utilisation du chauffe-eau solaire PROSOL tertiaire
  - Programme de promotion des bâtiments solaires PROSOL elec
  
- ✓ Le recours aux Entreprises de Services Energétiques
  - La loi n°2004-72 du 2 août 2004, relative à la maîtrise de l'énergie, mentionne dans son article 6, la possibilité de contracter avec des entreprises de services énergétiques (ESE). Ces dernières exercent leurs activités conformément à un cahier des charges approuvé par arrêté du ministre chargé de l'énergie.
  
- ✓ La cogénération et la tri génération ;

#### **4.1.2. Cadre incitatif**

Pour encourager l'investissement dans la maîtrise de l'énergie, la Tunisie a opté pour un cadre incitatif sous trois formes : des subventions directes, des avantages fiscaux et des lignes de crédit.

Le Fonds de transition énergétique (FTE) a été créé en vertu de l'article 67 de la loi de finance n° 2013-54 du 30 décembre 2013 en remplacement du Fonds National de Maîtrise de l'Energie (FNME) créé en 2005, et dont le champ d'intervention s'est limité à l'octroi de subventions directes pour certaines actions de maîtrise de l'énergie.

Par la création de ce nouveau fonds, l'Etat tunisien cherche à dynamiser la transition énergétique du pays à travers la diversification des financements offerts pour :

- › Encourager l'investissement dans le domaine de la maîtrise de l'énergie,
- › Appuyer la création et la promotion des entreprises énergétiques,
- › Faciliter la mise en œuvre des programmes nationaux concourant à la maîtrise de l'énergie.

Conformément à la loi n° 2013-54, le FTE est financé par plusieurs ressources, dont notamment :

- › Les taxes dues à l'occasion de la première immatriculation des voitures de tourisme dans une série tunisienne,
- › Les taxes dues à l'importation ou à la production locale à l'exclusion de l'exportation sur les appareils pour le conditionnement de l'air,
- › Les taxes dues sur les produits énergétiques consommés,
- › Les taxes dues à l'importation de moteurs et de pièces de rechange usagés,
- › Les dons et subventions des personnes physiques et personnes morales au profit du fonds,
- › Les ressources provenant des interventions du fonds.

La même loi a prévu également que le FTE pourrait être financé à travers toutes les autres ressources qui peuvent être affectées au profit du fonds en vertu de la législation en vigueur, particulièrement les financements apportés par la coopération internationale. Par ailleurs, il est à rappeler que la taxe sur les produits énergétiques pour l'alimentation du FTE n'est pas encore mise en place compte tenu de la conjoncture économique du pays.

Les règles d'organisation, de fonctionnement et les modalités d'intervention du FTE ont été fixées par le décret n° 2017-983 du 26 juillet 2017. Ce décret vient remplacer l'ancien décret n° 2009 – 362 du 9 février 2009, modifiant le décret n° 2005-2234 du 22 août 2005, fixant les taux et montants des primes relatives aux actions de maîtrise de l'énergie ainsi que les conditions et les modalités de leur recours.

Conformément au décret n°2017-983, le soutien apporté par le FTE pourrait être concrétisé sous forme de :

- › Primes directes aux investissements matériels et immatériels ;
- › Crédits complémentaires aux prêts accordés par les institutions bancaires ;
- › Fonds d'investissement sous forme de dotation remboursable ou de participation dans le capital ;
- › Financement des projets et des programmes nationaux initiés par l'Etat et les collectivités locales.

Le décret n°2017-983 a présenté tous les détails relatifs à la contribution du FTE pour ces différents modes d'intervention. Le décret n°2017-983 stipule que le FTE couvre les dépenses relatives au financement des projets et programmes temporaires réalisés par l'Etat et les collectivités locales dans le but de réduire la subvention accordée à l'énergie.

Chaque action bénéficiant de ce financement devra être préalablement accordée par un arrêté conjoint des ministres ayant la tutelle sur les organismes intervenant dans l'exécution de cette action, et ce, à la suite d'une proposition émise par la commission technique. L'arrêté définissant le projet/ programme à financer par le FTE devra préciser en particulier :

- › L'objet et la consistance du projet ou programme,
- › Les modalités de son exécution,
- › Ses groupes cibles,
- › Son coût et son schéma de financement.

Il est à noter qu'une proposition pour l'opérationnalisation des nouvelles dispositions du FTE à travers l'élaboration d'un manuel de procédures pour son fonctionnement est en cours d'élaboration. En plus des aides octroyées par le FTE, des incitations fiscales sont accordées au profit des matières premières et des produits nécessaires à la fabrication des équipements utilisés dans la maîtrise de l'énergie et des équipements utilisés dans la maîtrise de l'énergie.

Ces incitations sont fixées par le Décret n°95-744 du 24 avril 1995, portant application des articles 88 et 89 de la loi n°94-127 du 26 décembre 1994 portant loi de finances pour la gestion 1995, et ses actualisations :

- › Décret n°96-859 du 1er mai 1996
- › Décret n°96-2520 du 30 décembre 1996
- › Décret n°97-995 du 26 mai 1997
- › Décret n°2003-2112 du 14 octobre 2003
- › Décret n°2006-996 du 3 avril 2006
- › Décret n°2007-1098 du 2 mai 2007

Ce décret fixe les listes des matières premières et des produits nécessaires à la fabrication des équipements utilisés dans la maîtrise de l'énergie renouvelable et des équipements utilisés dans la maîtrise de l'énergie et ordonne :

- › L'application de droits de douane minimum et suspension de la TVA sur les équipements et produits utilisés pour la maîtrise de l'énergie et qui n'ont pas d'équivalents fabriqués localement.
- › La suspension de la TVA sur les biens d'équipement et les produits éco énergétiques acquis localement.

Dans les tableaux 1, 2 et 3, il sera récapitulé les avantages du FTE :

Tableau 4 : Groupes de mesures éligibles au FTE et type d'incitation

Groupes de mesures éligibles	Type d'intervention du FTE
Actions de maîtrise de l'énergie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investissement immatériel</li> <li>• Investissement matériel général</li> <li>• Investissement matériel spécifique</li> </ul>	Prime + crédit
Projets maîtrise de l'énergie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'entreprise</li> <li>• Extension énergétique d'entreprise</li> </ul>	Prime + crédit + Fonds d'investissements
Programmes nationaux de maîtrise de l'énergie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmes réalisés par l'Etat ou les collectivités locales</li> </ul>	Intervention personnalisée

Tableau 5 : Actions de maîtrise de l'énergie : Investissement immatériel

Investissement	Prime	
	Taux (%)	Plafond
Audit énergétique, Audit énergétique sur plan, Consultation préalable	70%	30 kDT
Etudes de faisabilité	70%	30 kDT
Accompagnement et assistance technique	70%	70 kDT
Etudes territoriales réalisées par les collectivités locales	70%	200 kDT
Autres investissements immatériels	70%	70 kDT

Tableau 6 : Actions de maîtrise de l'énergie : Investissement matériel

Investissement	Prime		Plafond Crédit
	Taux (%)	Plafond	
Projet de démonstration	50%	100 kDT	200 kDT
Système de gestion de l'énergie	40%	100 kDT	80 kDT
Construction, extension & rénovation énergétique des bâtiments	30%	200 kDT	400 kDT
Production du froid à partir du gaz naturel	30%	100 kDT	200 kDT
Stockage du froid	30%	100 kDT	200 kDT
Production du biogaz	30%	50 kDT	100 kDT
Station de diagnostic moteur	20%	6 kDT	-



## 4.2. Réalisations en matière d'efficacité énergétique dans le secteur bâtiments publics

La démarche d'Utilisation rationnelle de l'Energie entamée par l'agence Nationale pour Maîtrise de l'Energie repose principalement sur 3 axes fixés par le schéma ci-après :

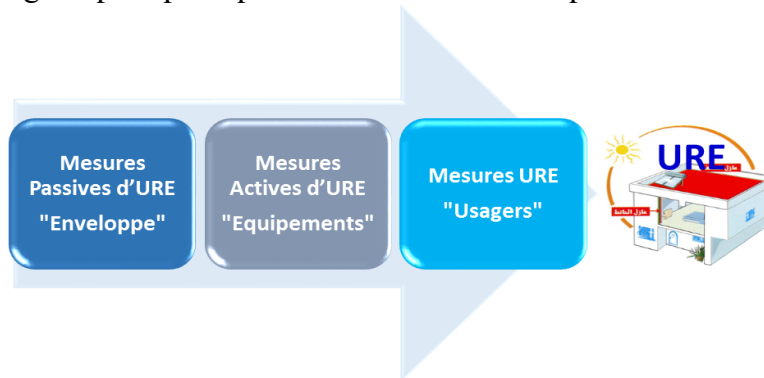


Figure 14 : Concept d'URE (source ANME)

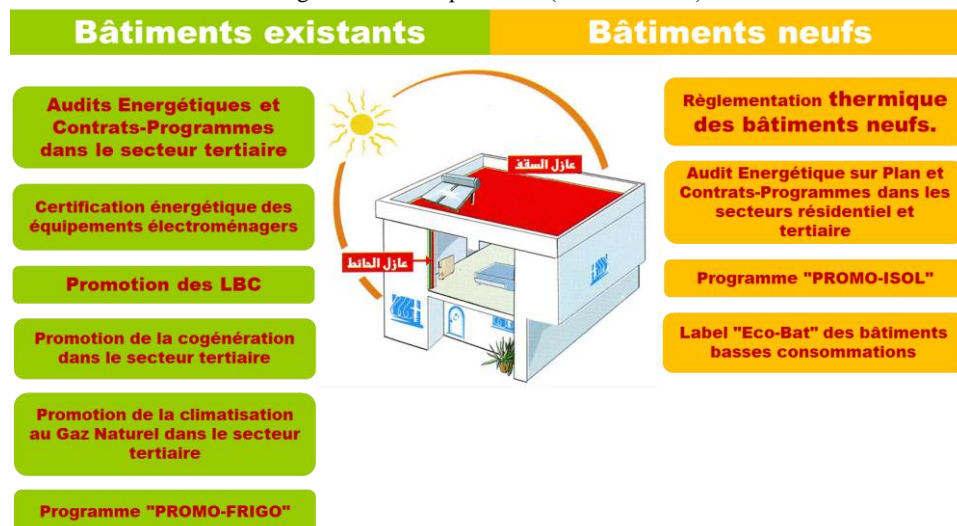


Figure 15 : Principaux programmes nationaux pour la promotion de l'URE (source ANME)

### 4.2.1. Les audits énergétiques

L'activité d'audits énergétiques et contrats-programmes est considérée parmi les activités historiques de l'ANME, ayant généré le plus d'économie d'énergie. Le tableau N°4, ci-après montre l'évolution du nombre d'audits /contrat-programmes menés dans le secteur bâtiments entre les années 2014-2015.

Tableau 7 : Audits énergétiques et contrats-programmes Bâtiment

Nombre d'audits réalisés		Nombre de contrats-programmes		Investissement MDT	
2014	2015	2014	2015		
24	27	29	14	3,8	3,3

Source : ANME

A ce niveau, nous confirmons que pendant les 4 dernières années l'activité de l'audit énergétique dans le secteur public a connu un vrai essor, en plus des établissements publics de santé (EPS) déjà adhérents au programme depuis des années, les établissements publics à caractère administratif ont réalisé des audits énergétiques au niveau de leurs patrimoines.

A titre indicatif, nous confirmons en tant que bureau d'audit énergétique, au cours des 5 dernières années, un nombre important d'audit énergétique du patrimoine bâtiment et installations techniques des entreprises et établissements publics ont été menés. A titre d'exemple, nous citons la société des transports de Tunis (TRANSTU), l'Agence Technique des Transports (ATTT), la Société Tunisienne des Marchés du Gros (SOTUMAG), la Conservation Foncière du Patrimoine (CPF), l'Aéroport International de Tunis Carthage (AITC), l'Aéroport International de Djerba Zarzis (AIDZ), la Société Nationale de Distribution et Exploitation des Eaux (SONEDE), la Société d'Exploitation du Canal et des Adductions des Eaux du Nord (SECADENORD), la Société Nationale de Distribution Pétrolière (SNDP), les cités sportives de Rades et El Menzeh, l'EPS Charles Nicolle, l'EPS Institut National de Neurologie (INN), l'EPS hôpital Béchir Hamza, l'Hôpital Régional Hedi Chaker Sfax, le Centre de brûlures et traumatologie, l'EPS la Rabta, le Cité National Sportif Menzeh et Rades, le Pôle technologique El Ghazala et son extension à la Manouba.

Nous rappelons aussi qu'à travers la mission d'étude de potentiel de la kFW un nombre de 60 bâtiments publics ont été diagnostiqué à travers des missions de pré-audits pour l'identification du potentiel d'EE et la proposition d'un plan d'amélioration énergétique. Parmi ces établissements, nous citons des écoles primaire, des collèges, des universités, des foyers et restaurants universitaires, des EPS des hôpitaux régionaux ainsi que des bâtiments à caractère administratif et des bâtiments à usage sportif.

Ainsi, il est important de mentionner que le taux de participation au programme d'audits et de contrat-programme par le secteur public et l'engagement à des programmes spécifiques pour l'amélioration de l'EE est à notre avis remarquable et vient d'inciter l'ANME à mettre en place des actions spécifiques dédiées à ce secteur permettant de mobiliser le potentiel latent de l'EE. Il est vrai que les audits énergétiques ont permis le développement d'un vrai savoir-faire dans la réalisation des projets d'efficacité énergétique préconisés dans le plan d'action ayant fait l'objet d'un contrat-programme permettant au porteur de projet de bénéficier des incitations financières prévues par la loi mais il reste beaucoup à faire pour la concrétisation de ces contrats et surtout le mesurage et la vérification des résultats escomptés. Ceci ne pourrait être fait qu'à travers des contrats d'accompagnement et l'assistance technique convenablement établis entre l'auditeur et le porteur de projet du projet.

Ainsi, chaque partie pourrait garantir le bon déroulement des phases d'accompagnement at les résultats souhaités. Il s'agit d'un vrai challenge pour les concepteurs pour mettre en œuvre sur le terrain des actions choisies et dont les économies escomptées peuvent rentabiliser les investissements engagés.



#### 4.2.1. Les audits énergétiques sur plan

En ce qui concerne les nouveaux bâtiments énergivores (dont la consommation totale annuelle prévisionnelle dépasse ou équivaut à 200 tep), l'Etat a instauré l'obligation à la consultation préalable sous forme d'audit énergétique sur plan afin de garantir la conception et la construction de bâtiments énergétiquement performants. Les nouveaux projets de bâtiments qui réalisent l'audit énergétique sur plan bénéficient de tous les avantages financiers cités en ce qui concerne les bâtiments existants, c'est-à-dire l'aide à l'audit et les primes aux investissements immatériels et matériels. Le tableau N°5 suivant montre l'évolution du nombre d'audits sur plan/contrat-programmes menés dans le secteur bâtiments durant la période 2013-2015.

Tableau 8 : Audits sur plan Secteurs résidentiel et tertiaire de la période 2013-2015

Rubrique	Unité	2013	2014	2015
Nombre d'audits sur plan	Nombre	16	8	5
Coûts d'audits sur plan	KDT	248,6	109,7	39,5
Surface concernée	m <sup>2</sup>	121 954	53 815	33 045
Nombre de CP	CP	16	8	5
Investissement total CP	KDT	2 439	1 076	661

Source : ANME

Les indicateurs de l'évolution de cette activité sont décroissants, chose qui nécessite une étude approfondie des causes d'une éventuelle réticence du secteur bâtiment à réaliser des audits énergétiques sur plan et bénéficier des avantages et des incitations de l'Etat.

#### 4.2.2. Réglementation thermique des bâtiments Neufs en Tunisie (RTBNT)

La RTBNT a marqué un changement majeur dans la mobilisation des acteurs de la filière de la construction en impliquant l'administration, les départements techniques des ministères, les concepteurs, les bureaux de contrôle, les fournisseurs et les promoteurs immobiliers. L'ANME a formé et placé sur ses listes ses experts en audits énergétiques et audits sur plan pour la classification des bâtiments conformément à la réglementation thermique des bâtiments. Le nombre actuel d'auditeurs actifs se situe autour de 11 architectes et 16 ingénieurs.

Tableau 9 : Récapitulatif des réalisations de la RTBNT sur la période 2010-2015 pour les bâtiments à usage de bureaux

Année		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bureaux	Nbre	1 045	3 162	2 156	388	634	1 106
	Surface (m <sup>2</sup> )	73 150	221 340	150 844	21 628	43 010	96 223

Source : ANME

La RTBNT est l'un des programmes prometteur dont les résultats prennent plus de temps à être constatés, malgré la variation des chiffres réalisés la RTBNT est une des bases de l'EE dans le secteur bâtiment reste à multiplier les campagnes de sensibilisations et encourager d'avantage les promoteurs qui souhaitent appliquer les exigences de la réglementation.

### **4.2.3. Institution de la fonction responsable énergie dans les établissements publics**

Le secteur public a été depuis longtemps dans les priorités des autorités tunisiennes en matière d'EE. Ainsi, dès le début des années 2000, le gouvernement avait déjà pris des mesures dans ce sens, il a de ce fait instauré par avis du premier ministre :

- L'obligation de l'institution de la fonction « responsable-énergie » dans l'administration et les établissements publics ;
- L'obligation de l'utilisation du chauffage solaire de l'eau dans les nouveaux bâtiments publics utilisant l'eau chaude sanitaire ;
- La réglementation des périodes d'usage des équipements de climatisation et de chauffage dans les bureaux de l'administration publique ;
- L'obligation de l'institution de la fonction « responsable-énergie central » désigné au niveau central de chaque ministère et appelé à coordonner avec les responsables énergie, désignés dans l'administration et les établissements publics.

Ce programme a été accompagné par des actions de formation et de sensibilisation aux responsables-énergie désignés aussi bien au niveau central qu'à l'échelle des établissements publics. Malheureusement, cette dynamique n'a pu être maintenue compte tenu des changements politiques qui ont eu lieu durant ces dernières années. Cependant, un regain d'intérêt des pouvoirs publics quant à la redynamisation de ce secteur a été mis en avant dans le plan de développement 2016-2020 et a mis l'accent explicitement sur le renforcement de la contribution du secteur public dans l'effort national en matière d'EE pour jouer un rôle de leadership dans le processus de transition énergétique du pays.

### **4.2.4. La cogénération/tri génération**

L'étude de potentiel d'EE dans les bâtiments public a montré que la tri génération pourrait être une des solutions d'EE dans le secteur tertiaire tunisien et en particulier dans le secteur hospitalier. Par rapport aux 3 installations réalisées dans le secteur bâtiment, 2 unités uniquement sont opérationnelles Aéroport d'Enfidha (4 MW) et le centre de formation et d'enseignement (150 KW).

Quoique cette technologie a fait plus de preuves dans le secteur industriel le plus approprié à intégrer ces systèmes montrant à la fois une efficacité énergétique et une rentabilité financière, il est intéressant de concrétiser au moins un projet dans le secteur public et évaluer les résultats.

#### **4.2.5. Entreprise de services énergétiques**

Sur les dix ESE agréées par l'ANME, quatre seulement peuvent être considérées comme réellement opérationnelles. Mise à part la compétence technique, aucune de ces ESE ne possède des compétences d'ingénierie financière et juridique requises par l'activité des ESE. Leurs capacités financières restent par ailleurs limitées à celles d'un bureau d'audits énergétiques classique et les empêchent de jouer le rôle d'un vrai tiers investisseur considéré comme l'apport fondamental d'une ESE. En effet, en tant que tiers investisseurs, les ESE doivent disposer de plus de compétences par rapport à ce qui est communément exigé pour les experts auditeurs, à savoir :

- › Des compétences techniques ayant une bonne maîtrise des aspects liés à l'activité étudiée et un savoir-faire dans l'évaluation des économies d'énergie justifiant sa rémunération ;
- › Des compétences financières, liées notamment à la facilité d'accès au capital ;
- › Des compétences juridiques couvrant les aspects liés aux assurances, la limitation des risques et le règlement des litiges.

#### **4.3. Projets d'assistance technique en EE des bâtiments publics**

Une dynamique exceptionnelle vient d'être lancée par les pouvoirs d'Etat en vue de promouvoir l'EE dans le secteur bâtiment et en particulier le secteur public. En effet, plusieurs projets d'assistance technique ont ciblé l'EE dans les bâtiments publics et les collectivités locales tels que :

- › Programme Efficacité Énergétique dans les Bâtiments – PEEB" financé par la GIZ, AFD & l'ADEME. Ce programme cible les établissements publics sur toute la Tunisie ;
- › "Appui au développement d'une Super ESCO ciblant le secteur public" financé à travers le projet Européen MEDENEC ;
- › "Alliance des Communes pour la Transition Énergétique - ACTE" financé par le Secrétariat d'Etat suisse à l'économie-SECO, ce programme cible toutes les communes tunisiennes à travers des audits énergétiques des bâtiments et des installations d'éclairage Public ;
- › "Elaboration d'un plan d'action d'efficacité énergétique dans le secteur public" financé par la KfW ;
- › Appui à la mise en œuvre d'un système de certification des formations dans le domaine des énergies durables en Tunisie en se basant sur des standards internationaux et la conception d'un programme régional de qualité : Programme d'accréditation" financé par la GIZ projet Ré-activate ;
- › "Approche territoriale à la maîtrise de l'énergie, au service de l'économie locale"(projet RE-ACTIVATE) financé par la GIZ et l'ADEME ;
- › "Développement d'un outil simplifié en ligne de conformité à la réglementation thermique des bâtiments neufs en Tunisie" financé par le projet EU-MED-ENEC ;
- › "Accompagnement du marché tunisien de l'éclairage dans la transition vers des technologies efficaces" financé par le Fonds pour l'environnement Mondial FEM.

#### **4.4. Conclusion sur le cadre réglementaire et incitatif lié à l'EE**

Les économies d'énergie provenant de la stratégie nationale de promotion des énergies durables initiée depuis le milieu des années 1980 ont atteint en 2013 environ 800 ktep, dont 83 % sont issues de l'efficacité énergétique et 17% des énergies renouvelables. Les économies d'énergie globales ont permis de réduire la demande d'énergie de l'ordre de 14%. Ces économies ont permis de réduire l'intensité carbone de 14 % entre l'année 2000 et l'année 2013. Malgré son caractère fortement centralisé, la stratégie tunisienne a permis de réaliser des économies d'énergie importantes et conséquemment de réduire les émissions de CO2. Le résultat global de cette stratégie se résume par la réduction de l'intensité énergétique primaire de 25 % sur la période 1990-2013.

Si nous examinons la part du secteur public dans ces réalisations, nous pouvons constater qu'au lieu de jouer un rôle moteur et exemplaire de développement du marché de l'EE en Tunisie, le secteur public a été le secteur le moins dynamique durant la période 2005-2015 en comparaison au secteur privé, malgré que les établissements publics sont admissibles aux avantages accordés par le FTE et peuvent notamment recevoir des subventions au titre des investissements matériels et immatériels de maîtrise de l'énergie. L'adhésion intense du secteur public est à juste titre d'une nécessité pour, d'une part, réduire la pression ascendante sur les finances publiques et d'autre part, permettre au secteur public de retrouver son rôle de locomotive et d'exemple pour le secteur privé.

Ceci pourrait être expliqué par le fait que l'approche est plutôt volontariste auprès du secteur public ce qui n'introduit pas l'obligation de la prise en compte de la performance énergétique mise à part les installations d'éclairage public et le plan de déplacement urbain des municipalités qui ont été ciblés par des articles spécifiques au niveau de la loi sur la Maîtrise de l'Energie.

Ceci nous ramène à opter vers une approche plus exigeante à travers des textes et des lois explicitant des obligations de réduction de la consommation d'énergie au niveau des articles de la loi. En effet, la mise en place d'un programme dédié à cette cible avec un engagement de haut niveau d'obligation des résultats permettrait de donner une réelle impulsion et une adhésion plus accrue du secteur public au programme ambitieux d'EE. En effet,

Cependant, à partir de l'année 2016 et avec la dynamique ressentie pour lancer des nouveaux programmes dédiés à l'EE en partenariat avec des donateurs de fond de plusieurs pays, les deux composantes Bâtiments publics et Eclairage Public montre clairement l'importance qui est donnée par les pouvoirs publics au soutien efficace du développement de ce secteur, considéré comme composante essentielle dans l'accélération de la transition énergétique du pays. Tous ces programmes ne peuvent être opérationnalisés qu'à travers des textes d'application précis, détaillant les modalités de mise en œuvre ainsi que les rôles et les responsabilités des différents acteurs concernés par la mesure.

## **4.5. Enjeux de l'EE dans le domaine de construction dans les bâtiments**

### **4.5.1. L'EE : enjeu national**

Au début des années 80, la Tunisie bénéficiait d'une situation énergétique favorable caractérisée par une balance largement excédentaire avec un surplus d'environ 3 Mtep. Mais depuis les années 2000, le pays est devenu un importateur net d'énergie sous l'effet combiné du déclin de la production nationale d'hydrocarbures et de l'accroissement rapide de la demande intérieure. Désormais, la facture énergétique pèse lourd dans la compétitivité économique du pays et sa réduction constitue l'une des priorités nationales. Grand consommateur en croissance, le secteur du bâtiment représente à ce titre un enjeu primordial d'économie d'énergie.

A cet effet, plusieurs programmes d'EE relatifs au secteur de construction ont été lancés et dont le RTBN qui a permis de définir 10 régions climatiques de pertinence optimale prenant en compte les considérations climatiques, administratives et socio-économiques de la Tunisie. Ce mode de zonage sert, entre autres, pour la conception et le dimensionnement optimal des équipements de chauffage et de climatisation ainsi que pour l'optimisation thermique de la construction. Sur cette base, l'ANME a réalisé en Tunisie un zonage simplifié pour la formulation de la réglementation thermique des bâtiments :

- La zone Méditerranéenne ZT1 correspond à la zone littorale allant du Gouvernorat de Bizerte à celui de Médenine ;
- La zone ZT2 des hauts ZT2 ZT1 plateaux de l'ouest qui renferme le Nord et s'étend du Gouvernorat de Jendouba à celui de Gafsa ;
- La zone ZT3 comprend les ZT3 Gouvernorats de Tozeur, de Kébili et de Tataouine dans le Sud tunisien.

Le projet adopte une démarche originale basée sur la conduite d'un processus d'anticipation expérimentale afin de préparer les conditions favorables à une application effective et durable de la réglementation thermique dans les bâtiments neufs. Ce processus est conduit selon une approche participative et consensuelle qui associe étroitement l'ensemble des acteurs clés du secteur de la construction.

### **4.5.2. Incitation de l'Etat pour une construction durable**

Dans le cadre de son programme de maîtrise de l'énergie, l'ANME dispose d'un cadre d'incitation fiscale pour l'encouragement de l'utilisation des produits et équipements concurrents à la maîtrise de l'énergie. Ces avantages consistent en :

- › L'exonération de la TVA sur les matières premières, produits semi-finis et équipements acquis localement
- › La suspension de la TVA et le paiement des droits de douane au taux minimal de 10 % pour les produits et équipements importés et n'ayant aucun produit similaire fabriqué localement

L'obtention de ces avantages doit se faire par une demande auprès de l'ANME qui sera sanctionnée par une attestation de privilèges fiscaux pour servir et valoir ce que de droit.

L'octroi des attestations a permis de développer des liens forts entre l'ANME et les entreprises et fournisseurs, qui participent activement dans les actions suivantes :

- › Diffusion des produits et techniques innovants qui permettent aux prescripteurs de proposer de solutions techniques performantes et compétitives
- › Participation dans des projets de démonstration et des visites sur chantier pour les auditeurs, personnel technique des administrations publiques et contrôleurs techniques
- › Participation aux appels d'offres lancés par l'ANME pour des projets pilotes ou courants.

Tableau 10 : Indicateurs clés des produits et fournisseurs bénéficiant d'avantages fiscaux sur la période 2005-2010

Isolation thermique	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
N <sup>bre</sup> de fournisseurs	5	2	4	2	6	7	11
Investissement (DT)	42 584	16 048	164 381	511 187	1 266 016	1 747 473	3 747 689

Source : ANME

#### 4.6. Matériaux de construction liés à l'efficacité énergétique

Les filières de l'isolation thermique et éclairage sont les premières à bénéficier de ces avantages et constituent un partenaire privilégié pour l'ANME dans le montage de projets et la mise en place des programmes comme le PROMO-ISOL avec un mécanisme financier pour la promotion de l'isolation thermique des toitures des logements (existants et neufs).

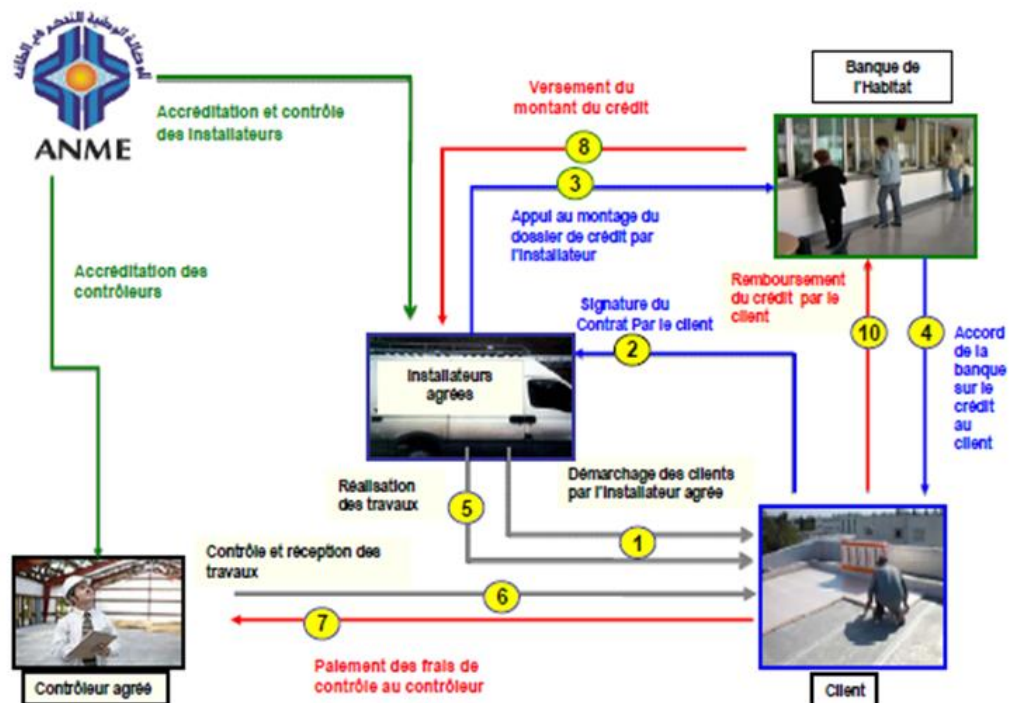


Figure 16 : Mécanisme financier pour la promotion de l'isolation thermique des toitures des logements

Il existe en Tunisie environ 33 fournisseurs (importateurs ou fabricants locaux) de matériaux isolants. Le marché de l'isolation en Tunisie compte trois grandes familles de produits :

#### **4.6.1. Isolant à base de béton léger**

Bien que ce produit ne constitue pas en tant que produit un isolant, sa mise en œuvre avec des épaisseurs adéquates peut répondre aux exigences de la réglementation thermique quant à la résistance thermique. Dans cette gamme, on distingue :

- Béton cellulaire
- Béton de polystyrène (PSE)
- Béton de perlite

#### **4.6.2. Isolants en matelas et panneaux**

Ce sont les isolants les plus utilisés, avec des caractéristiques et des techniques de pose variées. Dans cette gamme, on distingue :

- Laine de roche
- Laine de verre
- Laine minérale
- Polystyrène
- Polyuréthane

#### **4.6.3. Isolants injectés ou en vrac**

Ce sont des isolants peu utilisés et manquent souvent de maîtrise technique dans la pose. Dans cette gamme, on distingue :

- Laine de roche en vrac
- Polyuréthane
- Perlite expansée

#### **4.6.4. Matière première pour la fabrication des isolants**

Deux produits d'isolation sont fabriqués localement, qui sont le polystyrène et le polyuréthane. La matière première est partiellement importée et bénéficie des avantages fiscaux. Le polystyrène en panneau ou béton léger est largement utilisé dans la filière de la construction avec des surcoûts relativement réduits par rapport aux produits d'isolation importés.

#### **4.6.5. Vitrages**

Quatre sociétés importent des vitrages et des profilés ayant des performances énergétiques quant à la protection solaire et aux apports par transmission. L'importation des produits performants pour les vitrages reste encore limitée à cause du surcoût et le manque de préconisation technique des concepteurs.



## **4.7. Autres solutions pour l'EE dans les bâtiments**

### **4.7.1. La conception architecturale des bâtiments**

L'orientation des façades et des ouvertures, le taux de vitrage, les protections solaires sont autant d'éléments à prendre en compte dès la conception architecturale des bâtiments. Ainsi, il est possible d'éviter les grandes ouvertures sur les façades exposées au Nord qui favorisent les entrées d'air froid en hiver et laissent peu pénétrer le rayonnement solaire. De même, un facteur essentiel de confort en été est la protection solaire des fenêtres notamment celles orientées au sud. Par exemple, les brise-soleil qui constituent un exemple d'architectures traditionnelles en Tunisie assurent un ombrage efficace. L'isolation thermique des parois (murs et toiture). L'isolation thermique d'un bâtiment permet de diminuer les échanges de chaleur entre l'intérieur et l'environnement extérieur, elle permet de réduire les déperditions thermiques et ainsi de diminuer les besoins de chauffage et de climatisation. Cette isolation doit être étudiée en fonction des spécifications climatiques du lieu de la construction.

### **4.7.2. Le choix des matériaux**

Il faut choisir de meilleurs isolants thermiques et des matériaux au cycle de production économe en énergie. Ainsi, les briques de Tozeur sont non seulement fabriquées localement mais elles permettent également de réduire les déperditions thermiques. De même, certaines opérations pilotes ont remplacé la brique traditionnelle tunisienne par des blocs de béton cellulaire dont le cycle de production est bien moins consommateur en énergie que celui de la brique.

### **4.7.3. L'utilisation de vitrage de bonne performance optique et thermique**

La qualité de vitrage joue un rôle très important dans la maîtrise de l'ambiance interne d'un logement. Les ouvertures dans les murs sont les points faibles de l'isolation d'une construction, d'où la nécessité d'utiliser des fenêtres performantes munies de double vitrage. L'assemblage entre un double vitrage et un profilé isolant permet une nette amélioration de l'isolation de la construction.

### **4.7.4. Le renforcement de capacités public/privé**

Nous mettons l'accent sur la formation des acteurs locaux et de mettre à leur disposition les différents outils créés pour promouvoir l'EE dans le bâtiment neuf ou existant. Ainsi, des formations sur les techniques de construction et les méthodologies et logiciels de simulation thermique tels que CLIP et eQuest doivent être organisées au profit des promoteurs, architectes, consultants nationaux, intervenants dans les centres de formation professionnelle, etc.; Aussi, nous insistons sur la publication des outils d'aide à la conception dans des bâtiments et le choix des matériaux selon la nature de l'usage des bâtiments. Ainsi que l'URE de l'énergie au sein des bâtiments à travers des guides par activité du secteur public (Guide EE dans l'activité Santé publique, Guide EE dans l'activité Enseignement, Guide EE dans l'activité administration, etc...).



## 5. Le parc des bâtiments publics en Tunisie

### 5.1. Définition du secteur public

Le secteur public en Tunisie englobe les ministères, les administrations et les entreprises publiques de la Tunisie. La fonction publique emploie 785 326 personnes en 2018, soit 6,88 % de la population, et les femmes y occupent 44 % des postes.

L'État joue un rôle assez important dans l'administration tunisienne ou dans les entreprises sur lesquelles il exerce sa tutelle, les postes d'encadrement technique ou de gestion constituant un débouché certain pour les stratégies de mobilité sociale ascendante.

Les activités du secteur public sont multiples, nous citons ci-après celles les plus reconnus :

#### Activités du secteur public produisant des services (marchand) :

- Éducation et Enseignement de base, secondaire et supérieur et Formation professionnelle ;
- Santé (Hôpitaux, centres, etc...) ;
- Sport et loisirs (activités sportives, culturelle et divertissement) ;
- Commerce (Espaces commerciaux, boutiques, super et hypermarchés, etc...) ;
- Administration
  - Ministères, directions générales et régionales ;
  - Bâtiments sous-tutelle des ministères ;
  - Services publics ;
  - Bâtiments administratifs liés aux ministères ;
- Affaires sociales ;
- **Aérogares et ports : ces activités ne seront pas considérées dans le présent rapport.**

#### Activités du secteur public ne produisant pas des services (non marchand) :

- Le secteur tertiaire non marchand, ce dernier comprenant la production des services non échangeables comme la justice, la sécurité nationale, etc.

## **5.2. Périmètre de l'étude**

L'étude concerne le secteur public à travers ces activités :

- L'éducation de base et secondaire : regroupant les écoles primaires, les collèges et les lycées secondaires
- L'enseignement supérieur : Cette catégorie est sous tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et recherche scientifique.
  - Les universités
  - Les œuvres universitaires
    - Les cités universitaires
    - Les foyers universitaires
    - Les restaurants universitaires
    - Les centres universitaires d'animation culturelle et sportive
  - Les établissements de service
  - Les établissements de recherche
- La formation professionnelle : Cette catégorie est sous tutelle du ministère de la formation professionnelle regroupant les centres de formation répartis sur tout le pays ;
- Les activités sportives regroupant les maisons de jeune, les salles de sports, les cités sportives, les stades multidisciplinaires et les clubs sportifs,
- Les activités culturelles regroupant les bibliothèques, les centres culturels, les maisons de culture, les théâtres et les bâtiments à usage de loisir et divertissement
- Les activités sociales et diverses telles que les mosquées
- La santé publique regroupant :
  - Les établissements de santé de 1<sup>ère</sup> ligne
  - Les établissements de santé de 2<sup>ème</sup> ligne
  - Les établissements de santé de 3<sup>ème</sup> ligne
  - Centres spécialisés
- L'administration publique regroupant :
  - Les Bâtiments des ministères
  - Les Bâtiments sous tutelle des ministères

### **5.3. Recensement des bâtiments relevant des ministères**

Les ministères sont récapitulés ci-dessous :

- › Présidence du Gouvernement
- › Ministère de la justice
- › Ministère de la Défense Nationale
- › Ministère de l'intérieur
- › Ministère des affaires étrangères
- › Ministère des affaires religieuses
- › Ministère des Finances
- › Ministère du Développement, de l'Investissement et de la Coopération
- › Ministère du Commerce
- › Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires Foncières
- › Ministère de l'Industrie et des PME
- › Ministère des affaires locales et de l'environnement
- › Ministère de l'éducation
- › Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
- › Ministère de la santé
- › Ministère de l'Agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche
- › Ministère de l'Equipement, l'habitat et l'aménagement du territoire
- › Ministère de la Jeunesse et des Sports
- › Ministère de la Formation professionnelle et de l'emploi
- › Ministère des Affaires Sociales
- › Ministère de la femme de la famille et de l'enfance
- › Ministère de tourisme et de l'artisanat
- › Ministère des affaires culturelles
- › Ministère du Transport

L'Annexe A du présent rapport montre les bâtiments appartenant à chaque ministère et sous tutelle.

#### 5.4. Répartition des bâtiments en nombre par ministère

Jusqu'au 2 février 2019, le secteur public en Tunisie compte **28 696 bâtiments** étalés sur environ 30 millions de m<sup>2</sup> et répartis sur le territoire tunisien entre les différents ministères et bâtiments sous-tutelle comme le montre le tableau suivant :

Tableau 11 : Tableau récapitulatif des bâtiments des ministères en Tunisie

Ministère	Propriété de l'Etat	Location	Total	Surface bâtie en m <sup>2</sup>
Présidence de la république	1	0	1	2000
Assemblée du peuple	2	0	2	4 000
Présidence du gouvernement	33	43	76	30 000
Ministère de la justice	94	40	134	450 000
Ministère de la défense	12	0	12	15 000
Ministère affaires étrangères	36	53	89	65 000
Ministère d'intérieur	7363	742	8105	1 800 000
Ministère d'industrie et énergie	530	167	697	395 000
Ministère des Finances	567	464	1031	1 250 000
Ministère développement investissement	10	37	47	500 000
Ministère de l'éducation	6093	14	6107	8 168 122
Ministère de la santé	2341	133	2474	1 887 772
Ministère d'équipement et de l'habitat	406	49	455	1 120 000
Ministère de transport	743	194	937	960 000
Ministère d'agriculture et pêche	3108	168	3276	3 276 000
Ministère de tourisme	24	51	75	80 000
Ministère technologies de communication	623	342	965	965 000
Ministère des affaires sociales	659	325	984	850 000
Ministère de culture	391	21	412	413 991
Ministère de jeunesse et sport	236	28	264	867 615
Ministère d'enseignement supérieur et la recherche scientifique	302	98	400	4 012 500
Ministère de formation et d'emploi	206	112	318	830 000
Ministère de domaine d'Etat	42	23	65	130 000
Ministère Affaires locales et environnementale	45	131	176	264 000
Ministère d'affaires religieuses	9	0	9	164 000
Ministère de commerce	84	124	208	890 000
Ministère de la femme, famille et enfance	217	14	231	610 000

L'analyse des données regroupées des différentes sources nationales comme l'Institut National de Statistique, le ministère du patrimoine de l'Etat, les sites officiels des différents ministères et la présidence du gouvernement ont montré ce qui suit :

- **88% des bâtiments publics sont à la propriété de l'Etat contre 12% des bâtiments loués ;**
- **84% des bâtiments sont implantés au Grand Tunis contre 16% dans les autres régions ;**

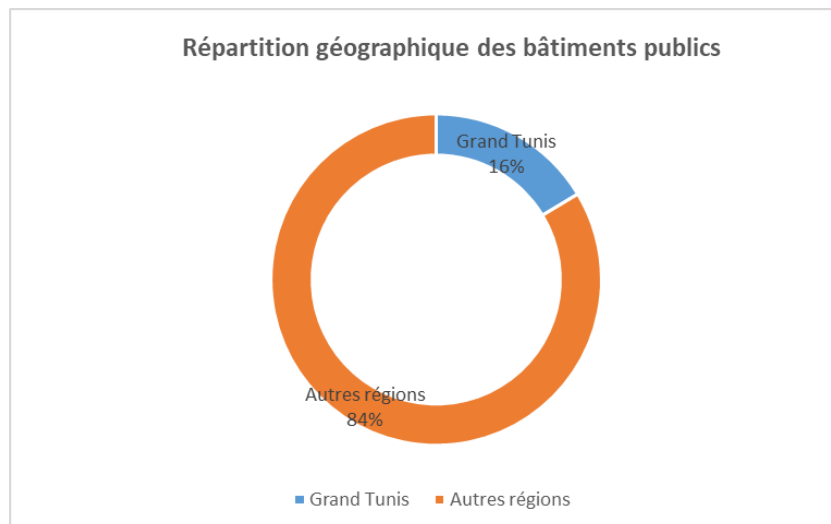


Figure 17 : Répartition géographique des bâtiments publics

- **73% des bâtiments sont détenus par 4 ministères à savoir :**
  - Le ministère de l'intérieur avec 30% ;
  - Le ministère de l'éducation avec 22% ;
  - Le ministère de l'agriculture avec 12% ;
  - Le ministère de la santé avec 9% ;

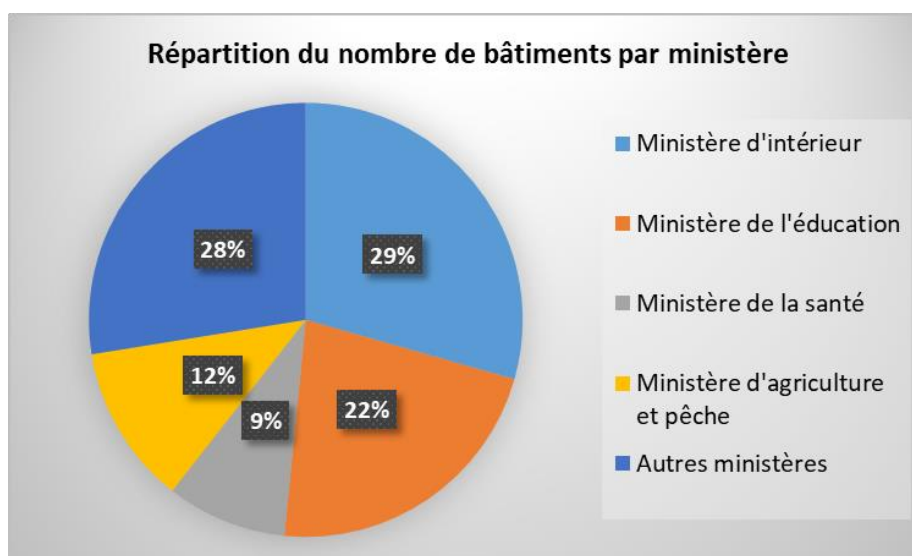


Figure 18 : Répartition des bâtiments publics par ministère

### 5.5. Répartition du nombre et de la surface par activité

La répartition des bâtiments recensés en nombre et en surface est récapitulée ci-dessous :

Tableau 12 : Répartition des bâtiments recensés en nombre et surface

Type d'activité	Nombre	Surface m <sup>2</sup>
Bâtiment à usage enseignement	6 778	13 005 992
Bâtiment à usage santé	2352	1887772
Bâtiment à usage sportif	1186	1236900
Bâtiment à usage culturel	744	413991
Bâtiment administratif Marchand et non marchand	17 736	13455345
Mosquées	7297	2073700
Total	35 993	32 073 700

La répartition en nombre et en surface des bâtiments publics recensés montre que les bâtiments à caractère administratif sont les plus importants et représente environ 50% du nombre et de la surface des bâtiments publics recensés.

Les bâtiments administratifs sont les plus importants en nombre et en surface comme le montre les figures 18 et 19 suivantes :

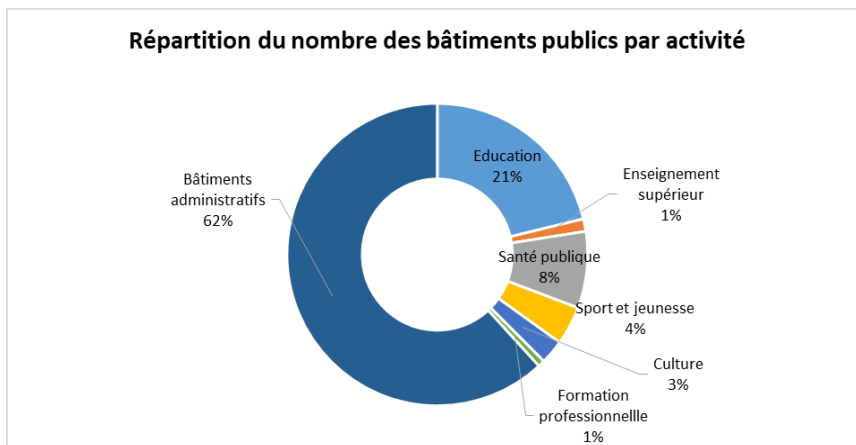


Figure 19 : Nombre de bâtiments publics par activité

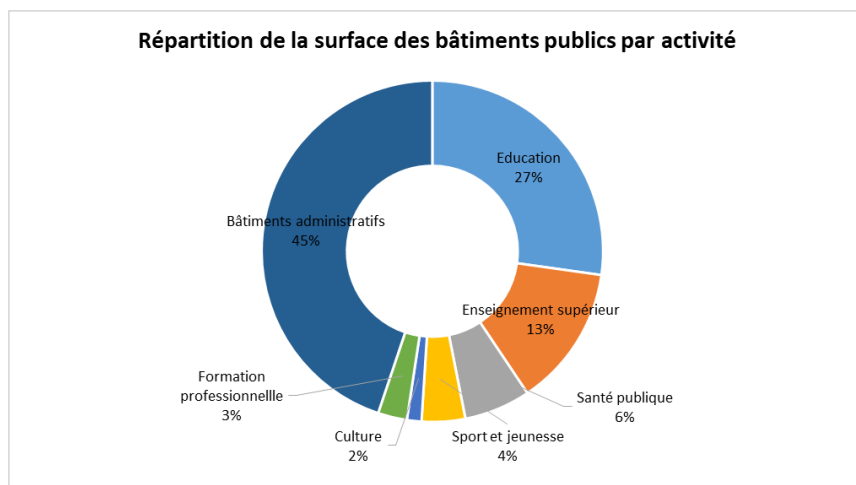


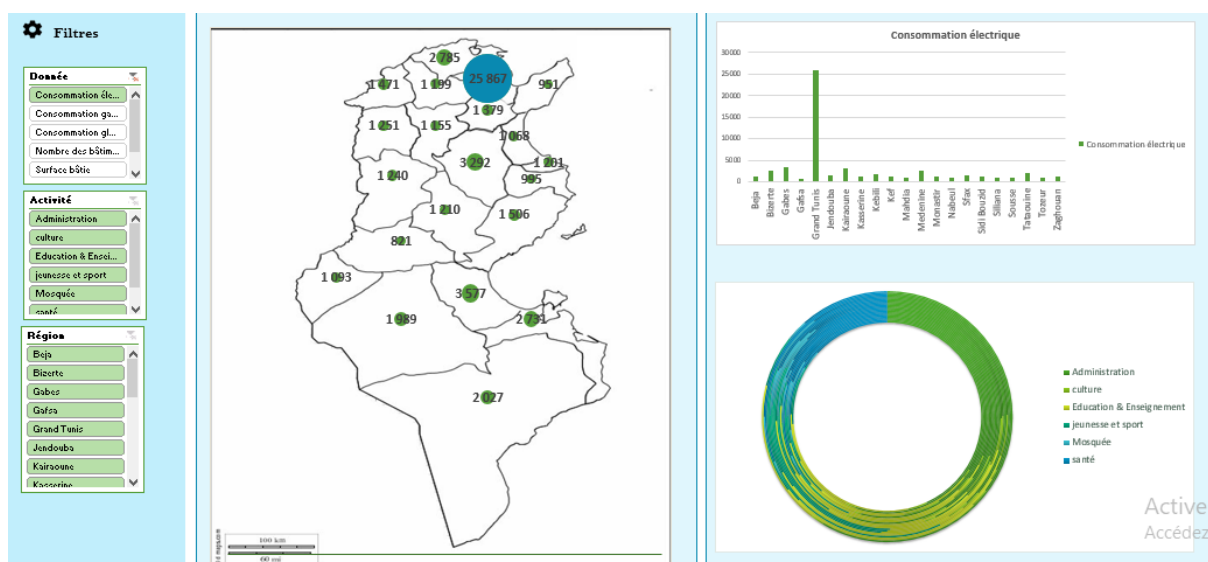
Figure 20 : Répartition de la surface bâtie du parc public par activité

Pour répartir les bâtiments publics, nous avons établi une cartographie permettant de classer les bâtiments selon les paramètres suivants :

- Activité
- Nombre de bâtiments
- Surface bâtie en m<sup>2</sup>
- Consommation électrique
- Consommation thermique
- Consommation totale

Cette répartition est faite sur 3 niveaux :

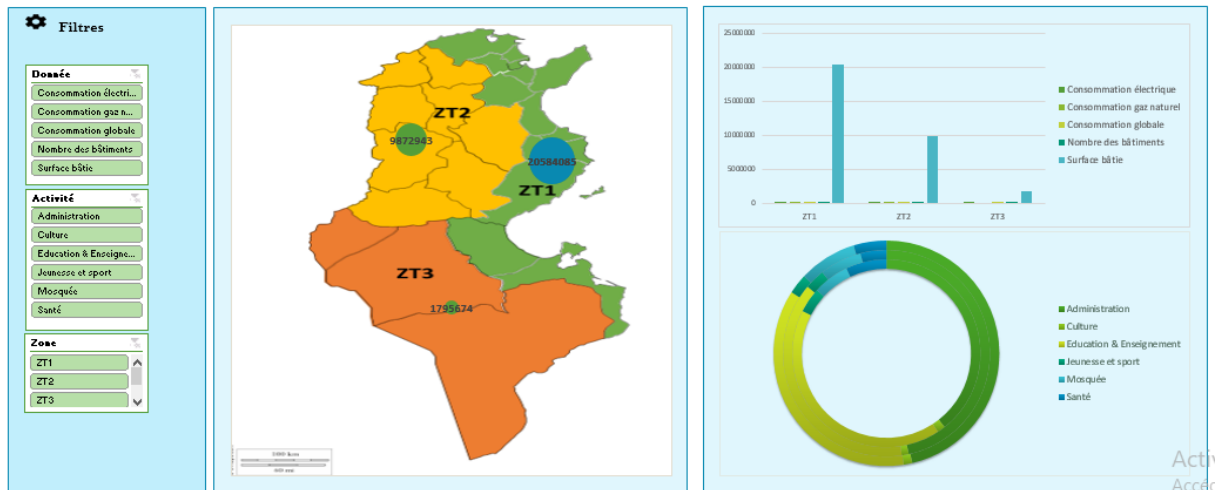
- Par gouvernorat : la répartition sur les 24 gouvernorats de la Tunisie



- Par zone climatique : la Tunisie est divisée en 3 zones :

- › La zone Méditerranéenne ZT1 correspond à la zone littorale allant du Gouvernorat de Bizerte à celui de Médenine ;
- › La zone ZT2 des hauts ZT2 ZT1 plateaux de l'ouest qui renferme le Nord et s'étend du Gouvernorat de Jendouba à celui de Gafsa ;
- › La zone ZT3 comprend les ZT3 Gouvernorats de Tozeur, de Kébili et de Tataouine dans le Sud tunisien.





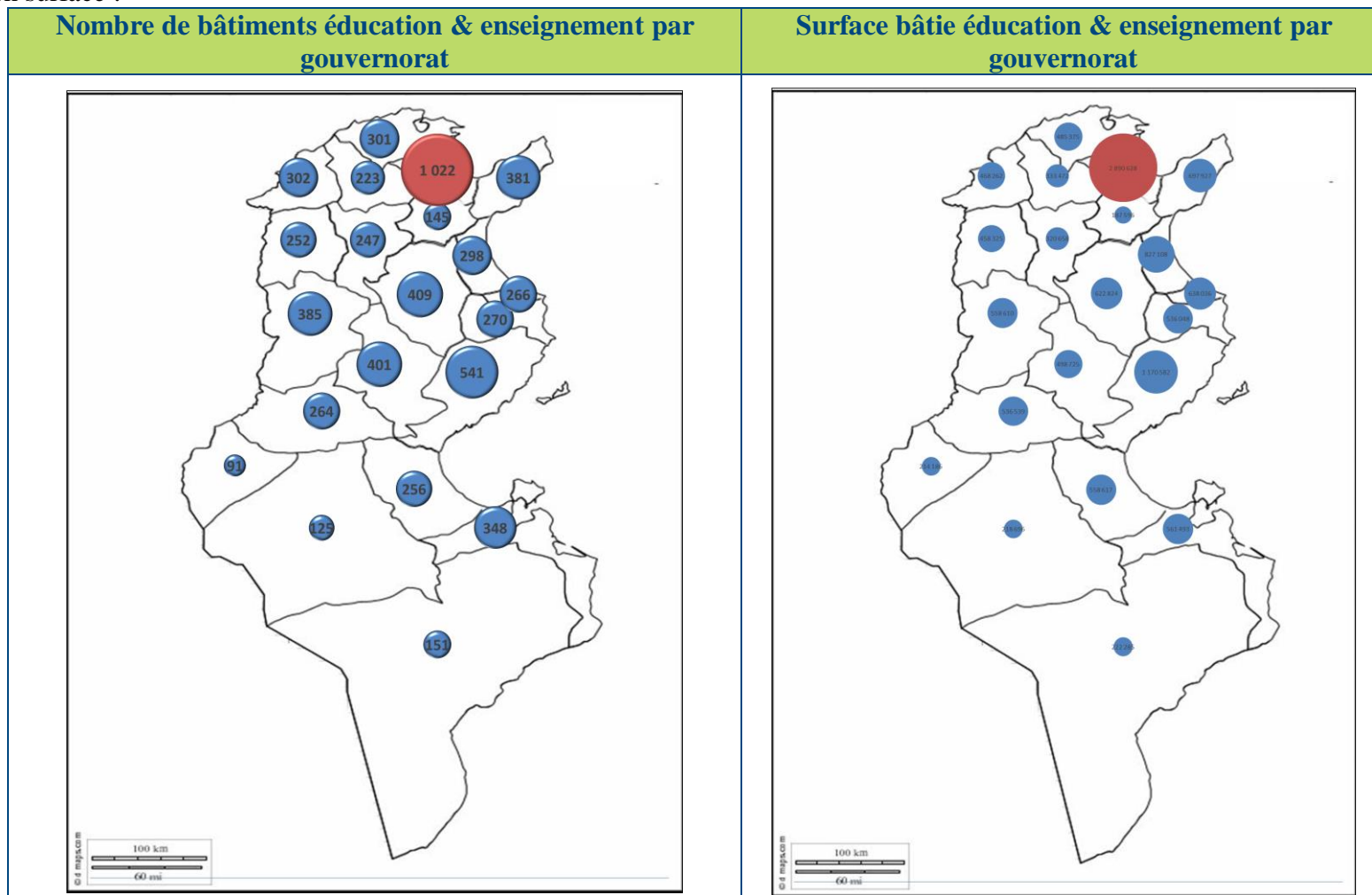
- Par qualité thermique : la Tunisie est répartie en 8 régions comme suit :



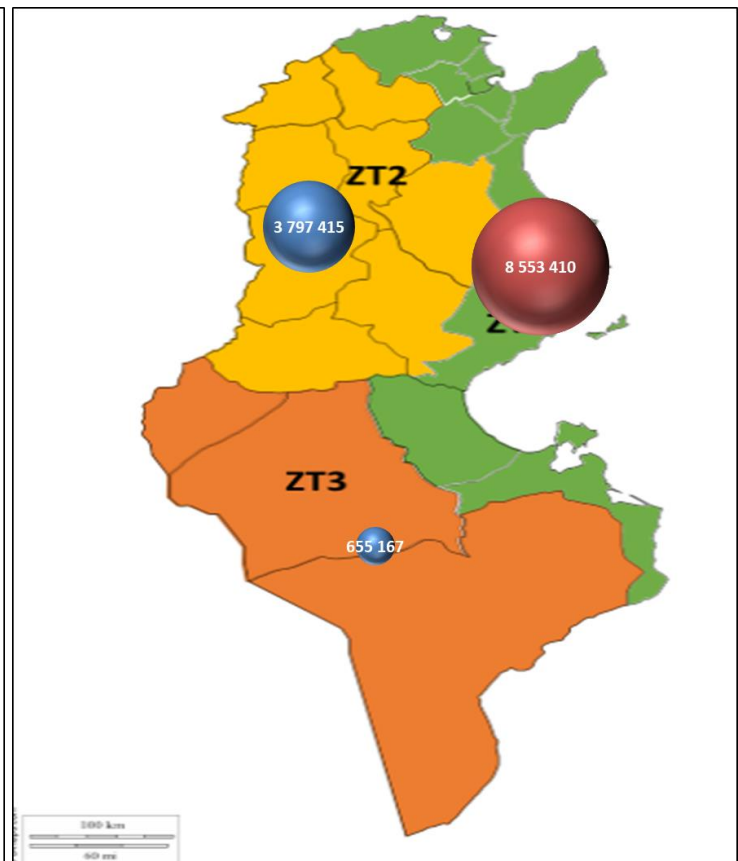
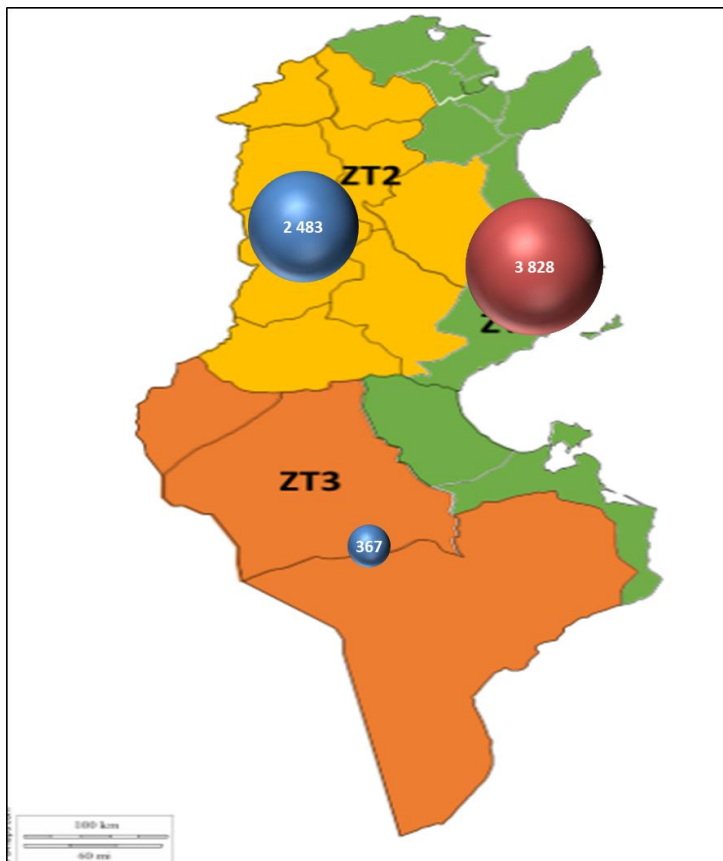
Figure 21 : Répartition géographique par région de la Tunisie (source zonage climatique de la Tunisie)

**5.5.1. Cartographie secteur Education et Enseignement en nombre et en surface bâtie**

Dans ce qui suit, il sera présenté la cartographie des bâtiments du secteur éducation et enseignement y compris la formation professionnelle en nombre et en surface :

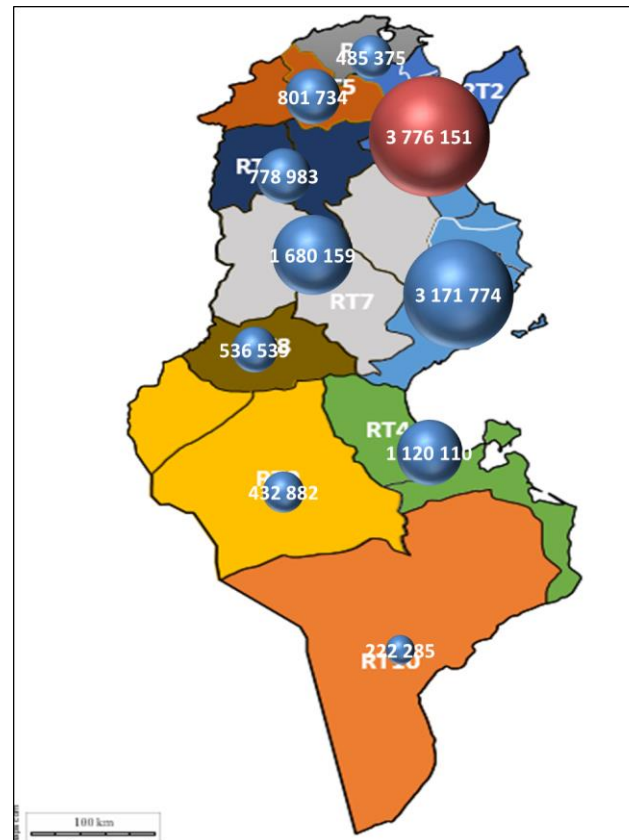
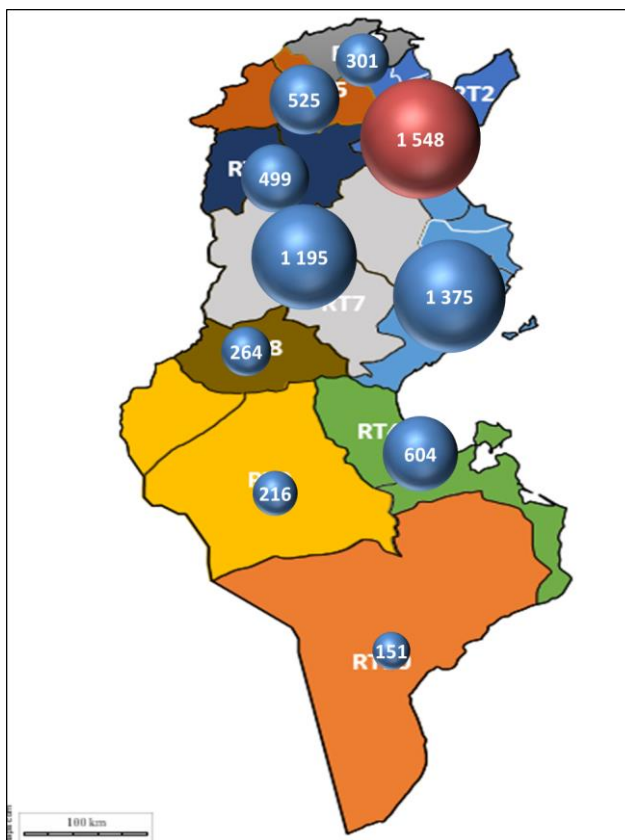


Zone	Nombre de bâtiments	Surface bâtie
ZT1	3 828	8 553 410
ZT2	2 483	3 797 415
ZT3	367	655 167



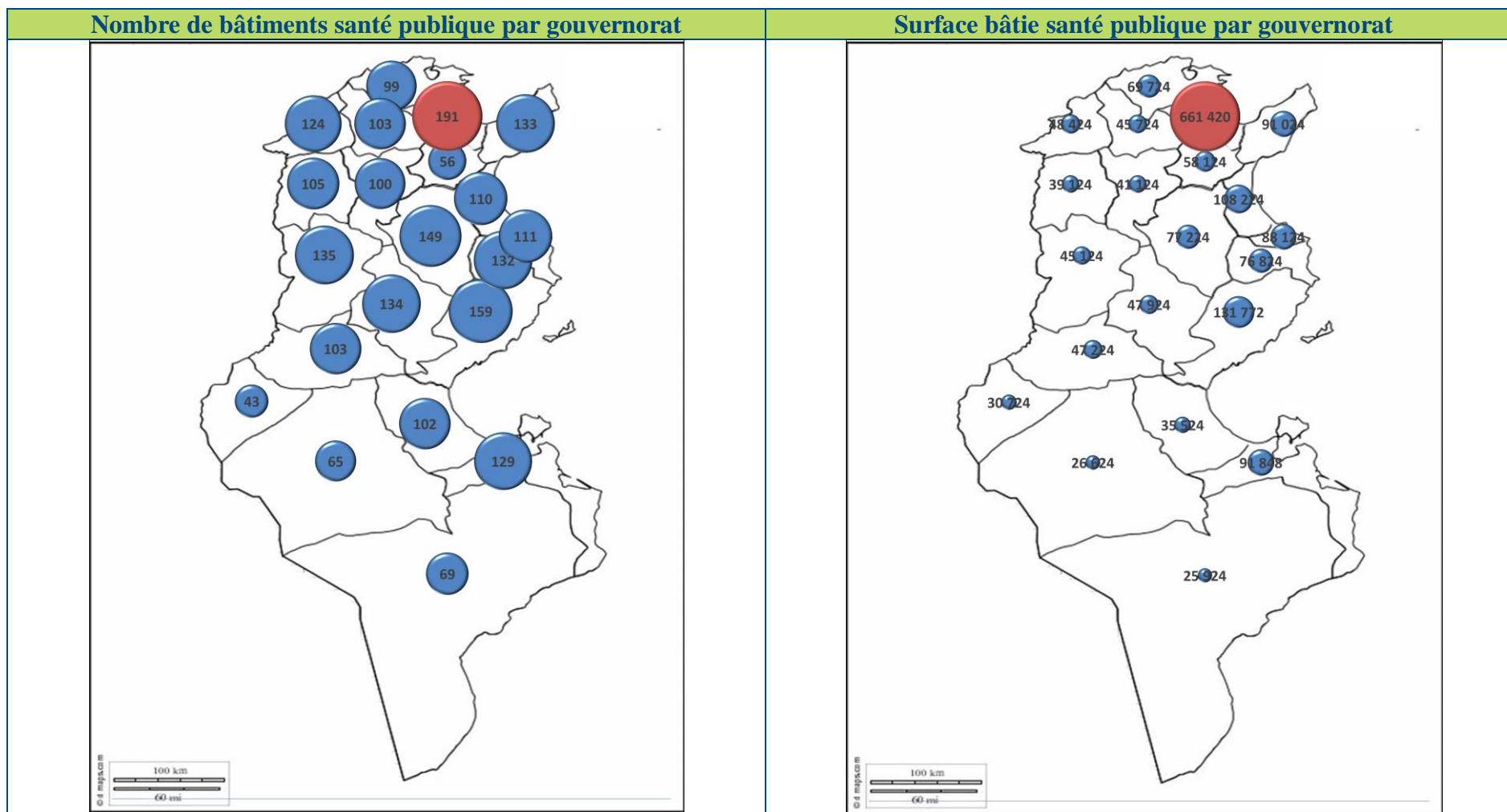
Rapport final  
 Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie

Zone	Nombre de bâtiments	Surface bâtie	Zone	Nombre de bâtiments	Surface bâtie
RT1	301	485 375	RT6	499	778 983
RT2	1 548	3 776 151	RT7	1 195	1 680 159
RT3	1 375	3 171 774	RT8	264	536 538
RT4	604	1 120 110	RT9	216	432 882
RT5	525	801 734	RT10	151	222 285

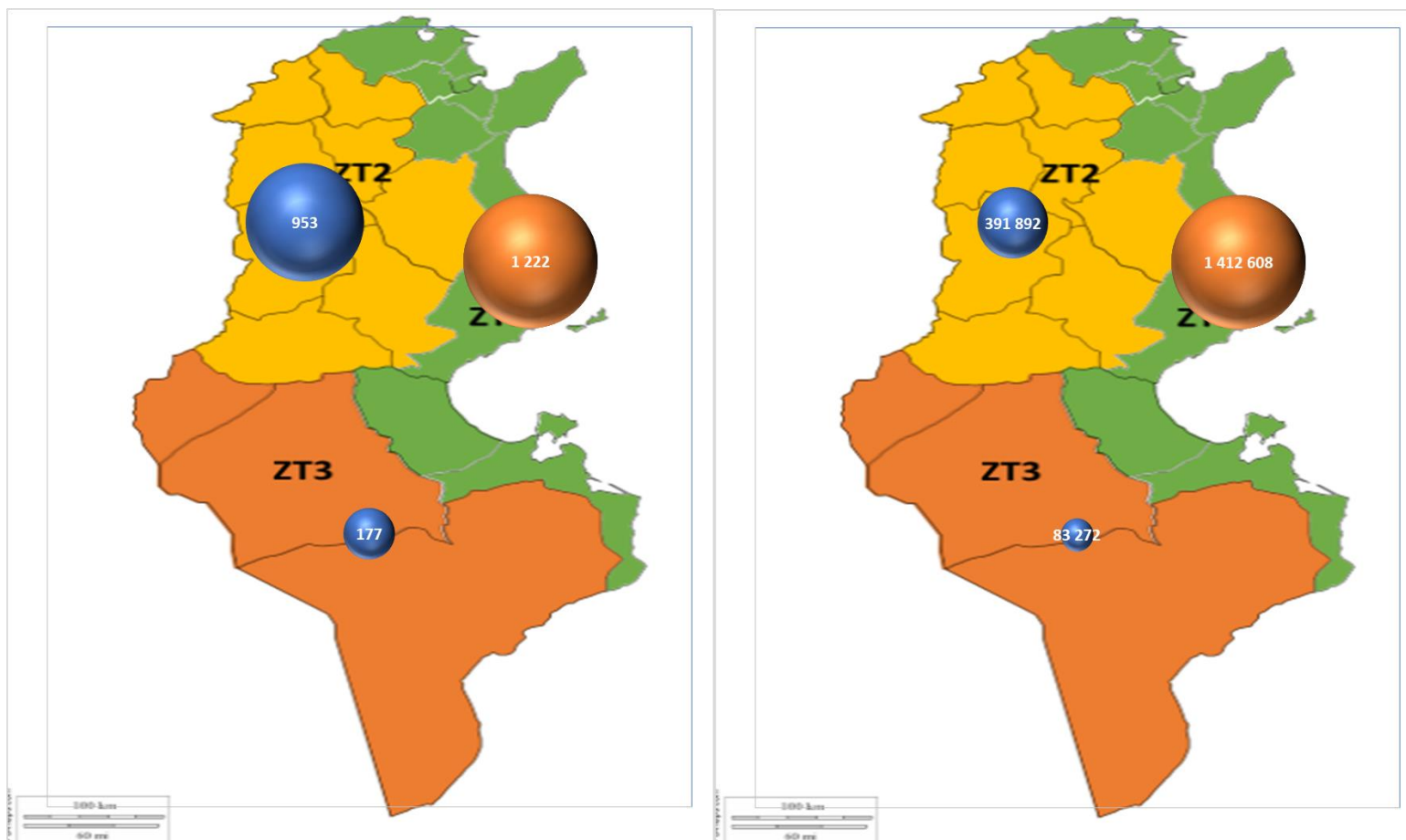


**5.5.2. Cartographie Santé publique**

Dans ce qui suit, il sera présenté la cartographie des bâtiments du sous-secteur Santé publique en nombre et en surface :

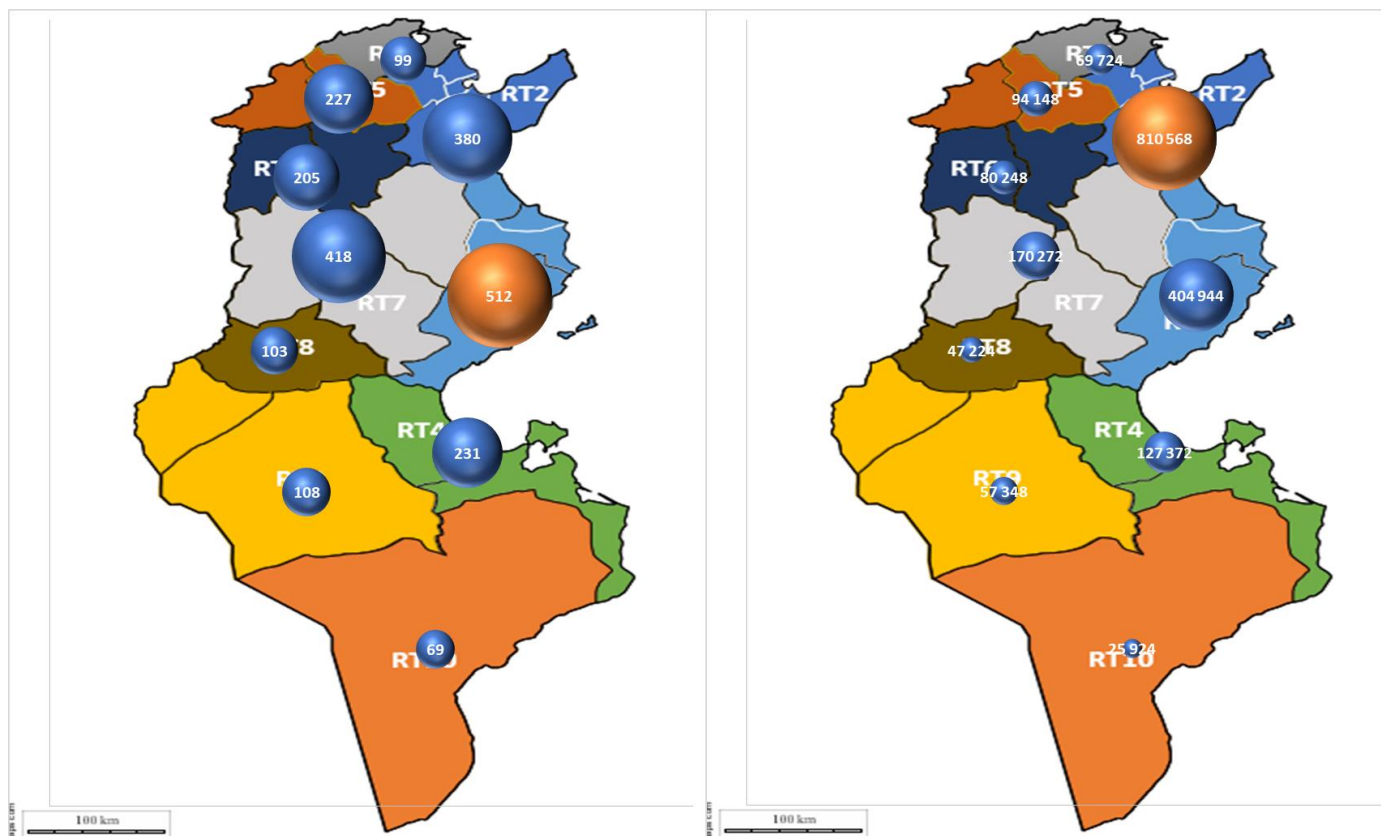


Zone	Nombre de bâtiments	Surface bâtie en m <sup>2</sup>
ZT1	1 222	1 412 608
ZT2	953	391 892
ZT3	177	83 272



Rapport final  
 Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie

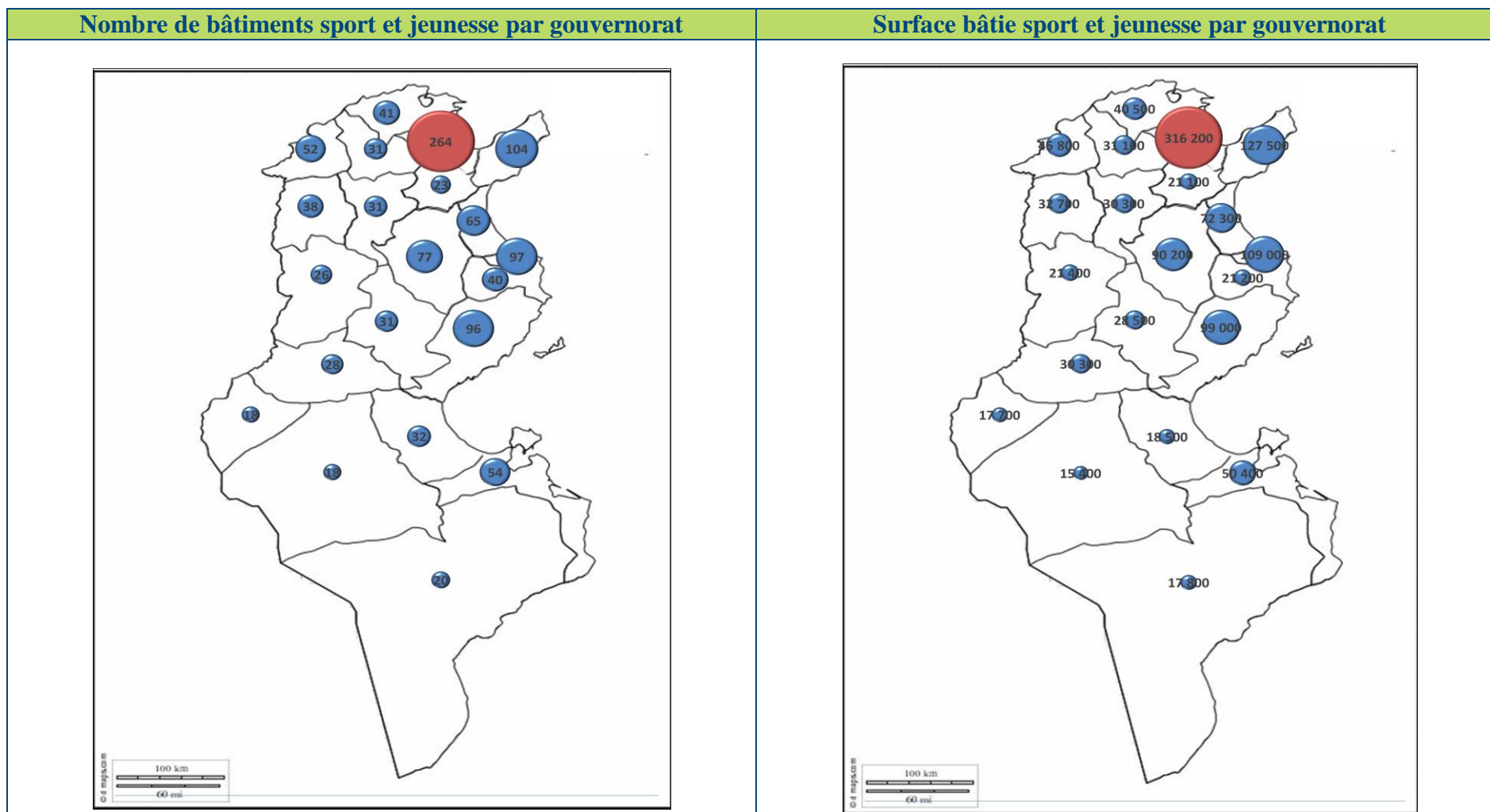
Zone	Nombre	Surface bâtie	Zone	Nombre	Surface bâtie
RT1	99	69 724	RT6	205	80 248
RT2	380	810 568	RT7	418	170 272
RT3	512	404 944	RT8	103	47 224
RT4	231	127 372	RT9	108	57 348
RT5	227	94 148	RT10	69	25 924



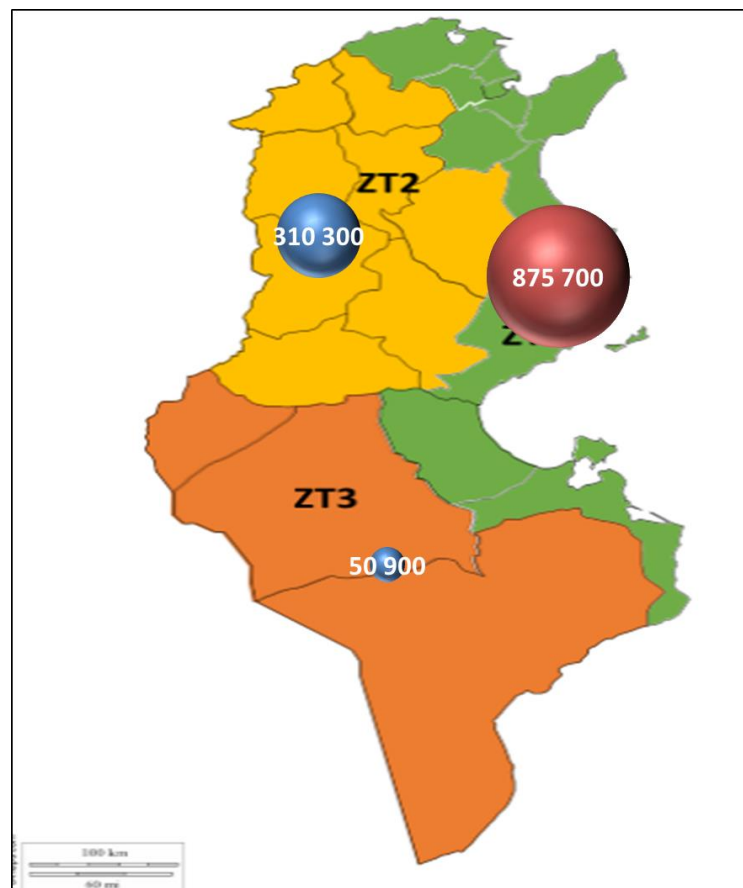
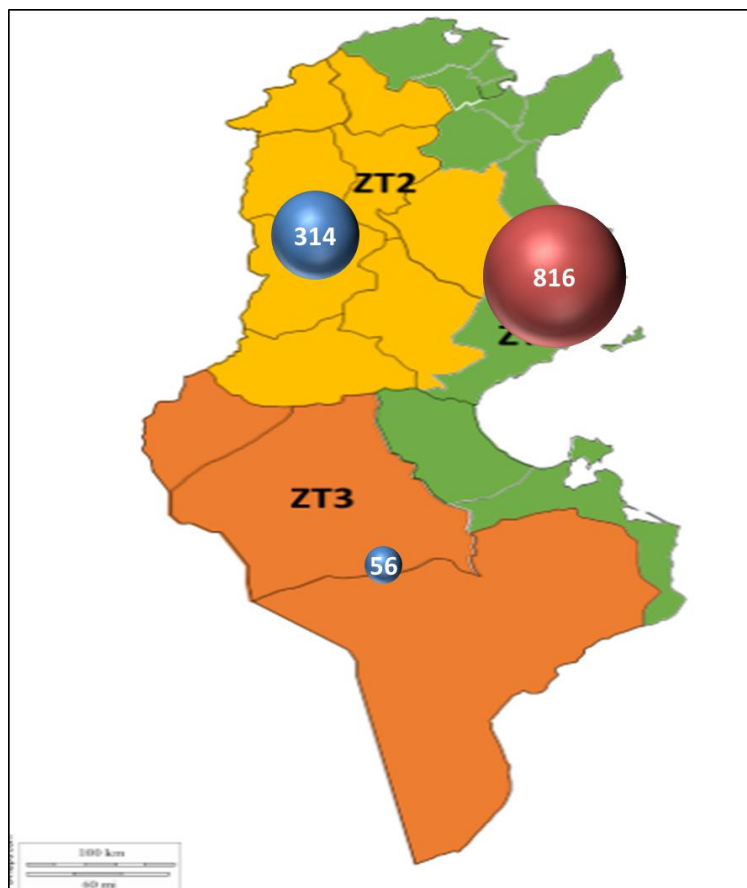


### 5.5.3. Cartographie Activité sportive

Dans ce qui suit, il sera présenté la cartographie des bâtiments de l'activité sportive en nombre et en surface :

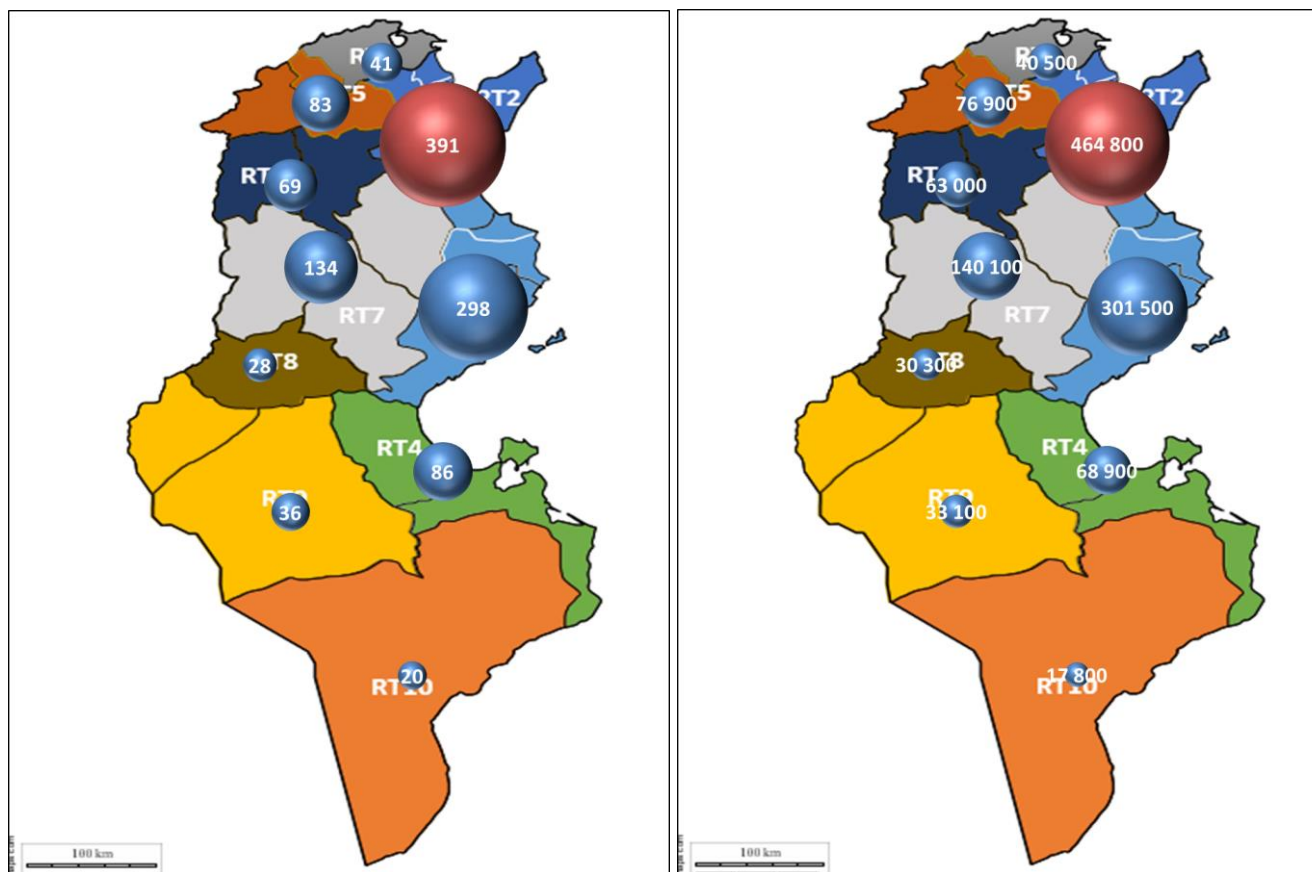


Zone	Nombre de bâtiments	Surface bâtie en m <sup>2</sup>
ZT1	816	875 700
ZT2	314	310 300
ZT3	56	50 900



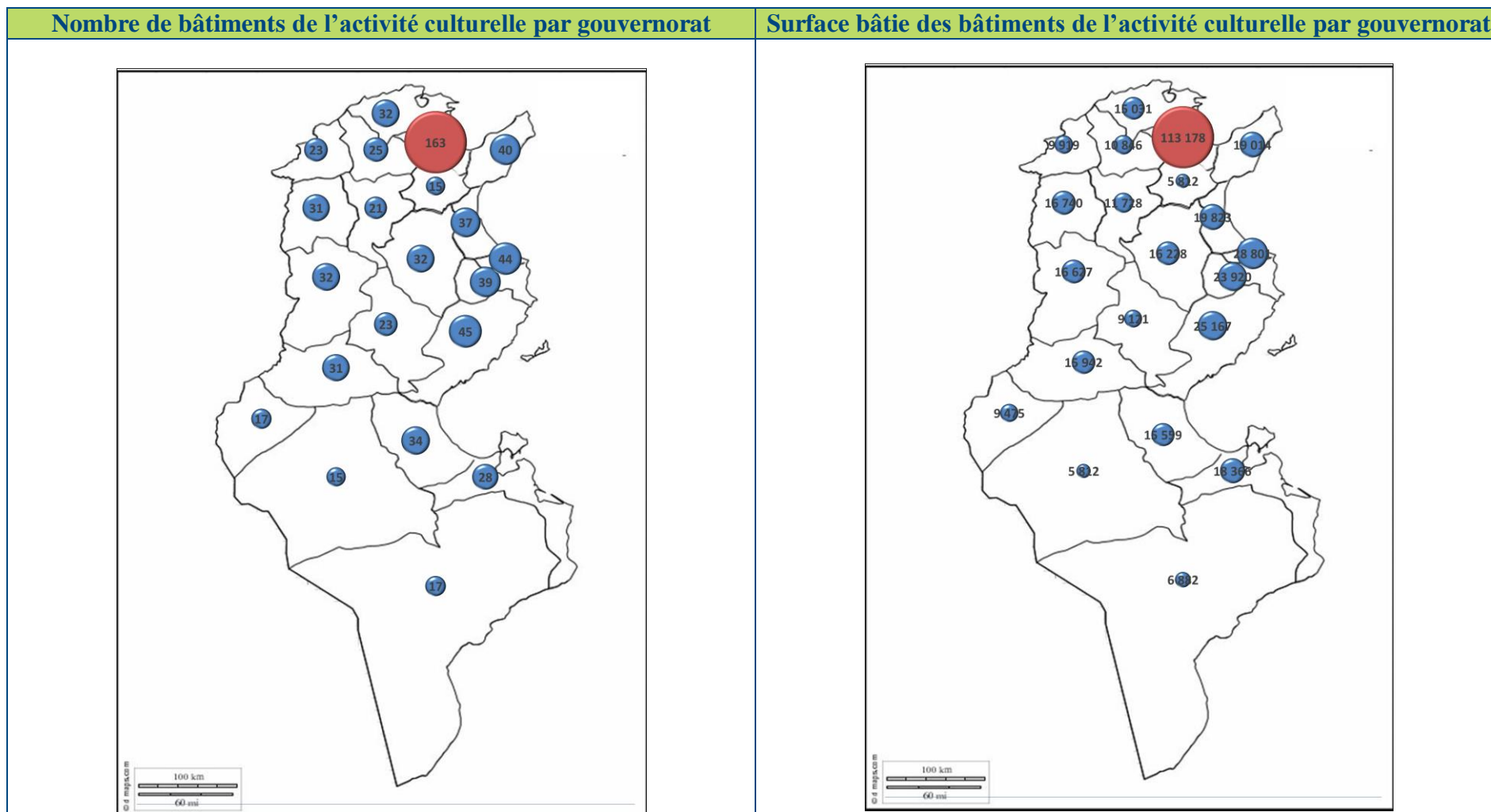
*Rapport final*  
*Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie*

Zone	Nombre	Surface bâtie	Zone	Nombre	Surface bâtie
RT1	41	40 500	RT6	69	63 000
RT2	391	464 800	RT7	134	140 100
RT3	298	301 500	RT8	28	30 300
RT4	86	68 900	RT9	36	33 100
RT5	83	76 900	RT10	20	17 800

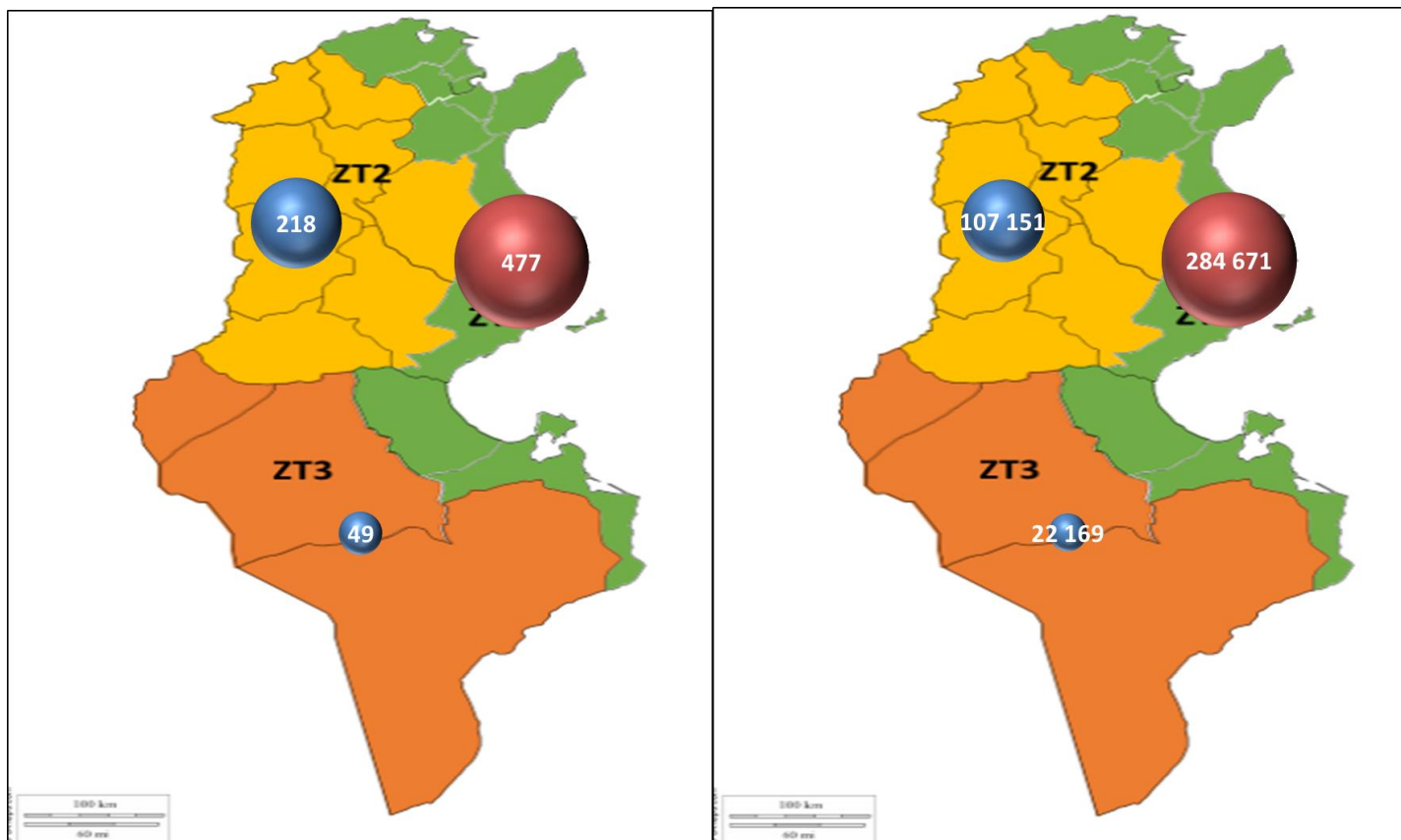


### 5.5.4. Cartographie Activité culturelle

Dans ce qui suit, il sera présenté la cartographie des bâtiments de l'activité culturelle en nombre et en surface :

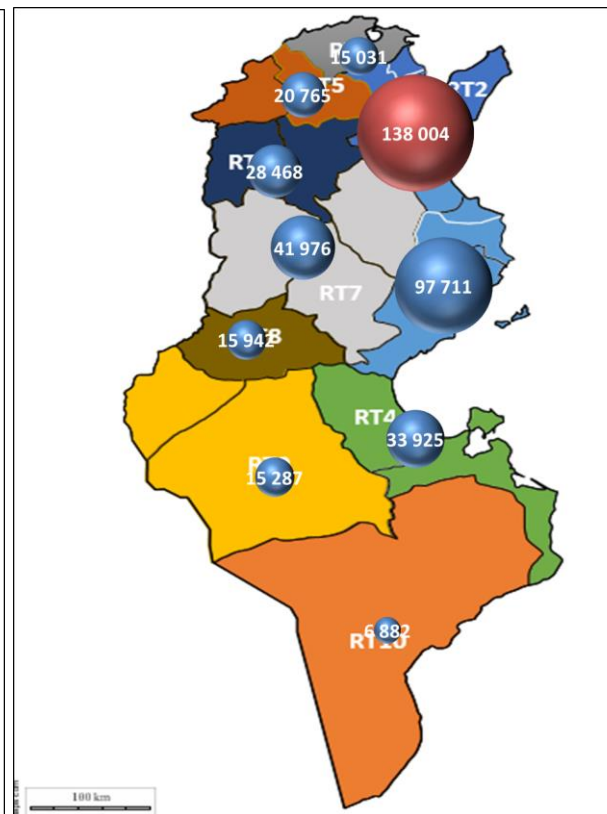
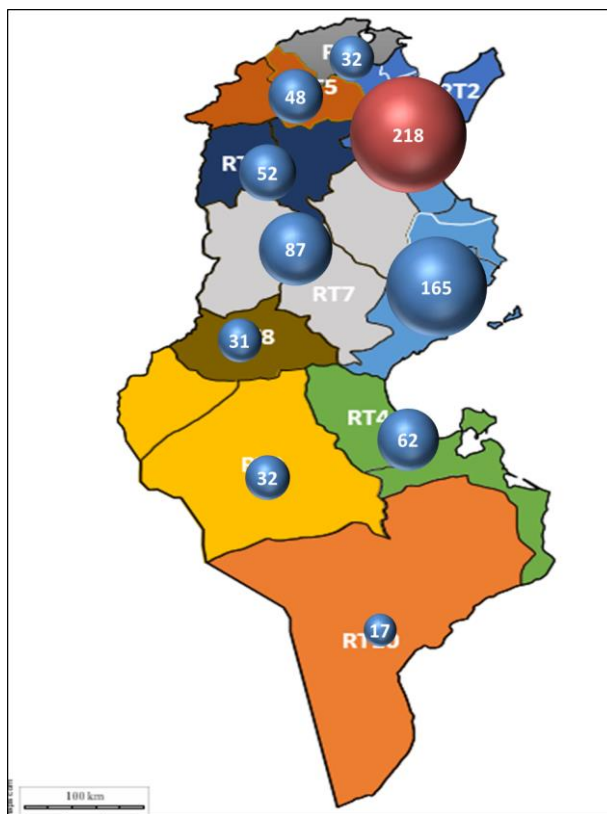


Zone	Nombre de bâtiments	Surface bâtie en m <sup>2</sup>
ZT1	477	284 671
ZT2	218	107 151
ZT3	49	22 169



*Rapport final*  
*Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie*

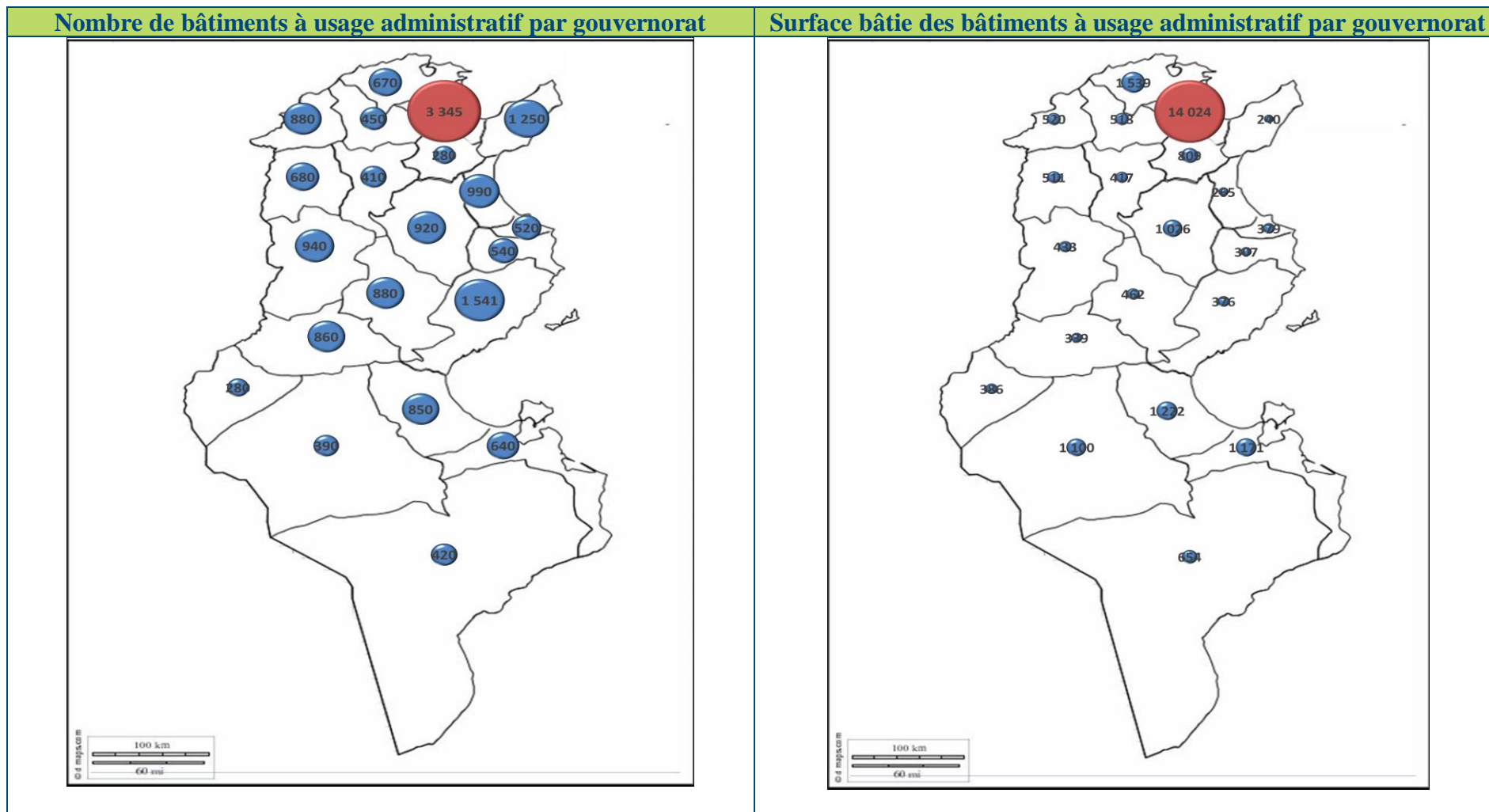
Zone	Nombre	Surface bâtie	Zone	Nombre	Surface bâtie
RT1	32	15 031	RT6	52	28 468
RT2	218	138 004	RT7	87	41 976
RT3	165	97 711	RT8	31	15 942
RT4	62	33 925	RT9	32	15 287
RT5	48	20 765	RT10	17	6 882





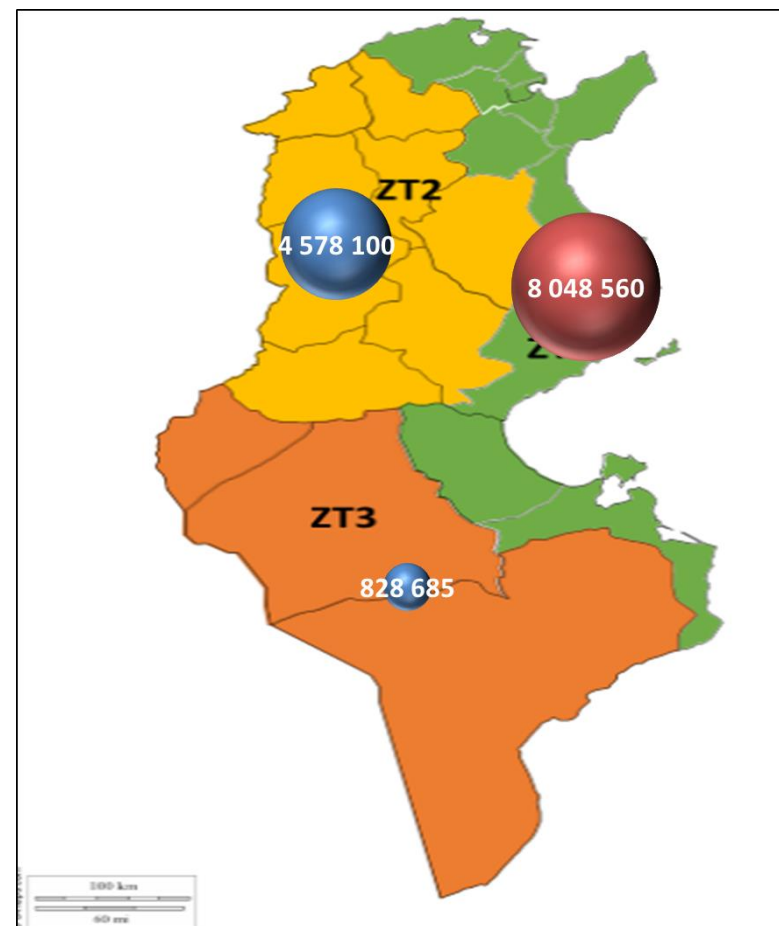
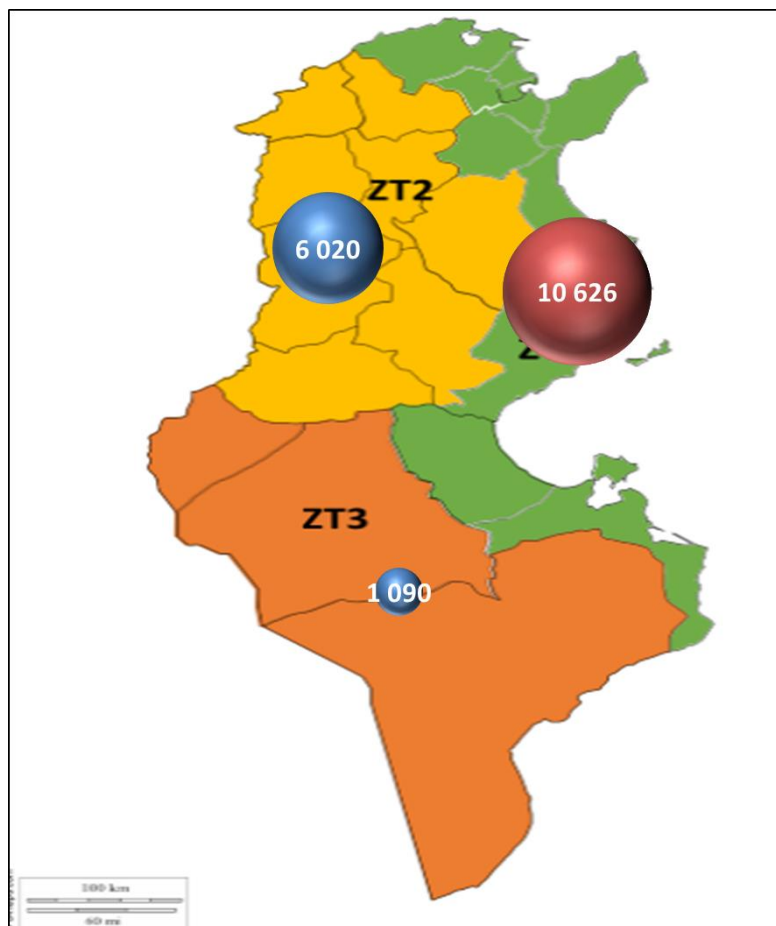
**5.5.5. Cartographie bâtiments à usage administratif**

Dans ce qui suit, il sera présenté la cartographie des bâtiments à usage administratif en nombre et en surface :



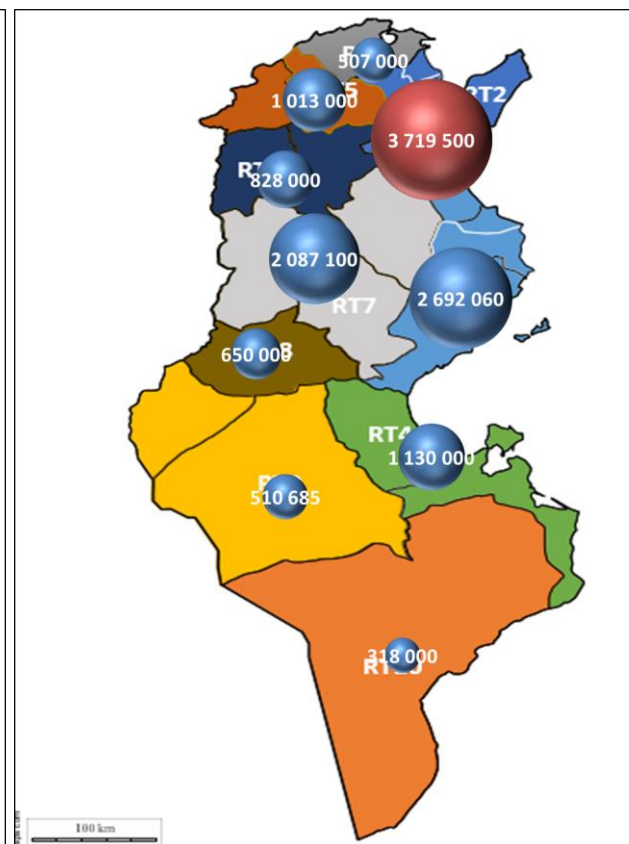
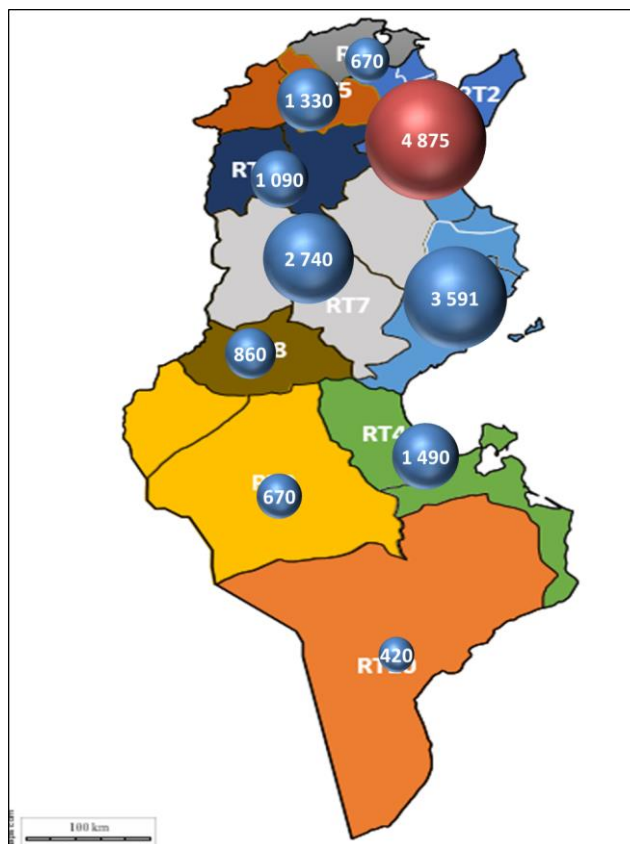


Zone	Nombre de bâtiments	Surface bâtie en m <sup>2</sup>
ZT1	10 626	8 048 560
ZT2	6 020	4 578 100
ZT3	1 090	828 685



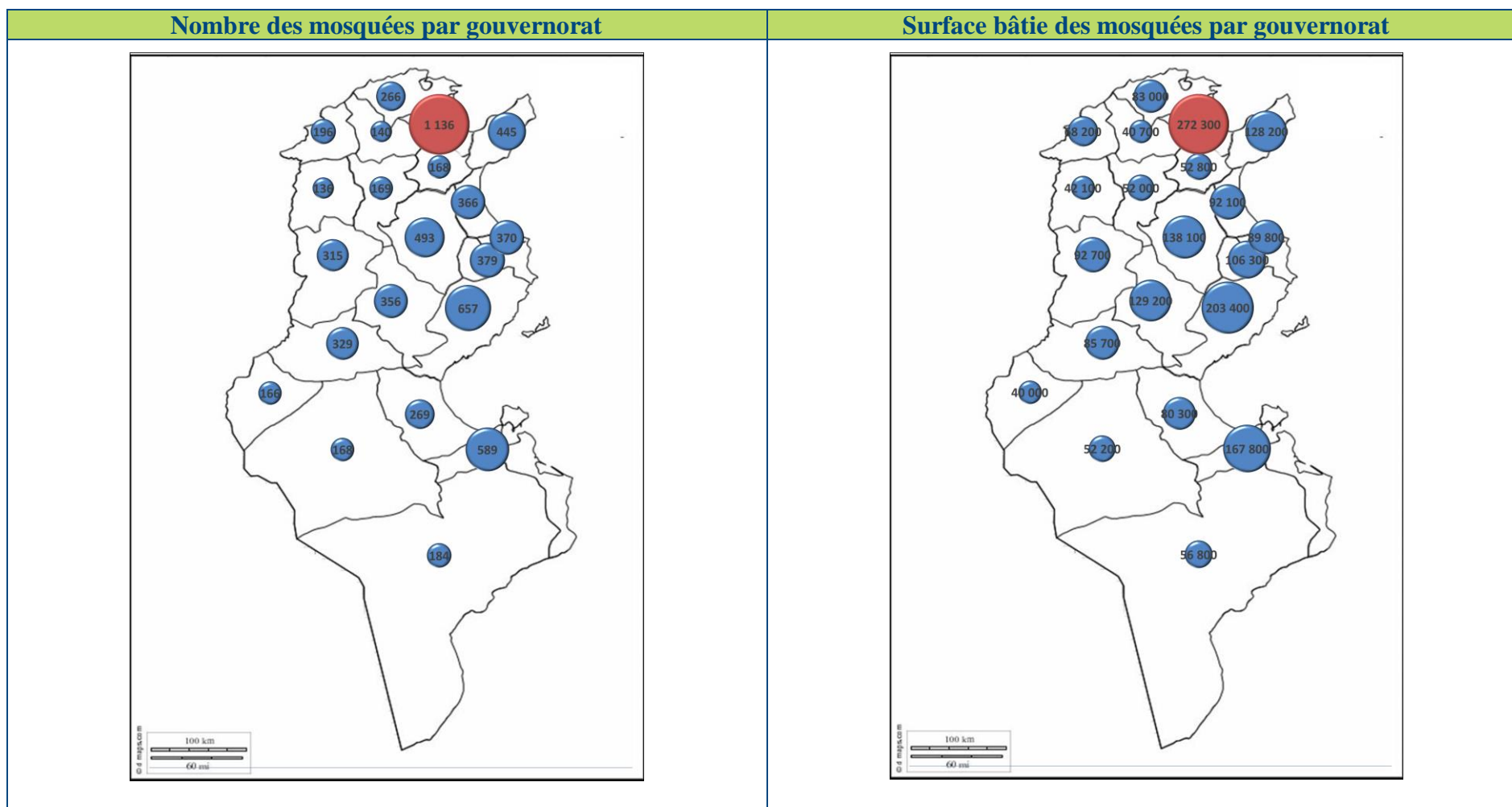
Rapport final  
 Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie

Zone	Nombre	Surface bâtie m <sup>2</sup>	Zone	Nombre	Surface bâtie m <sup>2</sup>
RT1	670	507 000	RT6	1 090	828 000
RT2	4 875	3 719 500	RT7	2 740	2 087 100
RT3	3 591	2 692 060	RT8	860	650 000
RT4	1 490	1 130 000	RT9	670	510 685
RT5	1 330	1 013 000	RT10	420	318 000

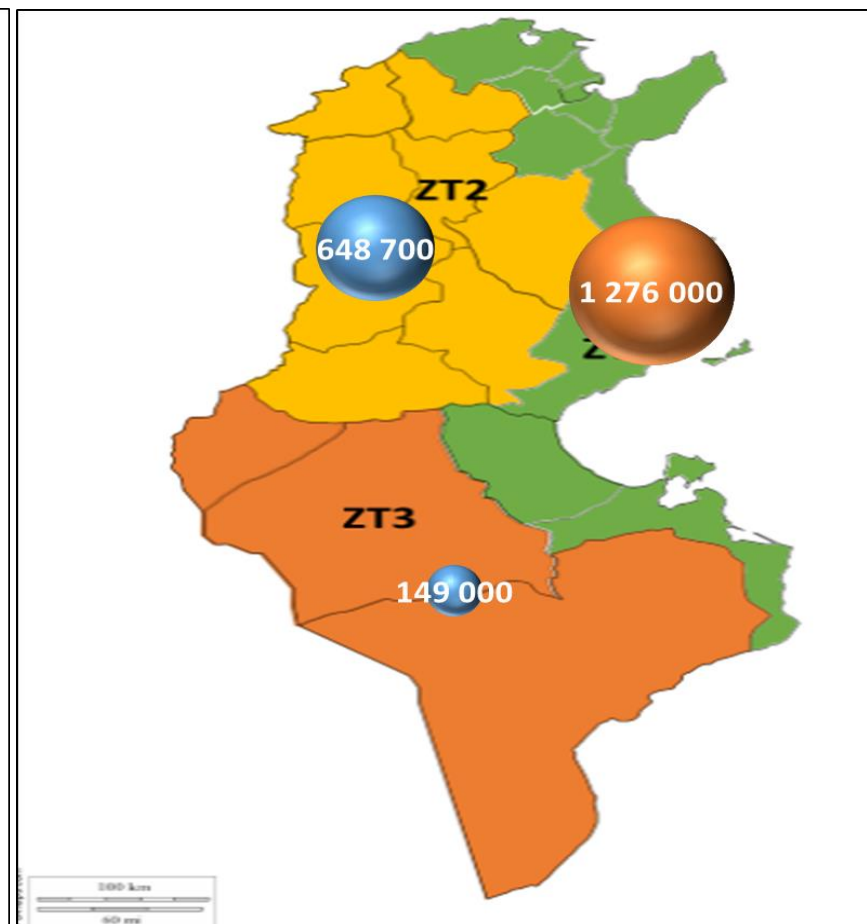
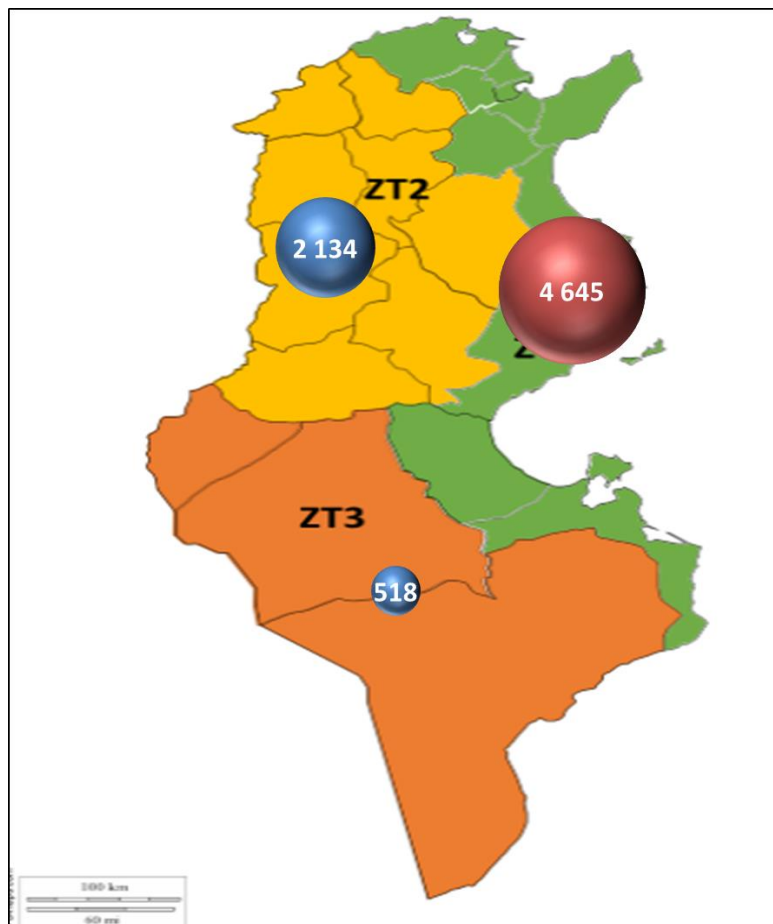


### 5.5.6. Cartographie des mosquées en Tunisie

En Tunisie nous avons 7297 mosquées réparties sur 2073700 m<sup>2</sup>. Dans ce qui suit, il sera présenté la cartographie des mosquées en Tunisie réparties en nombre et en surface :

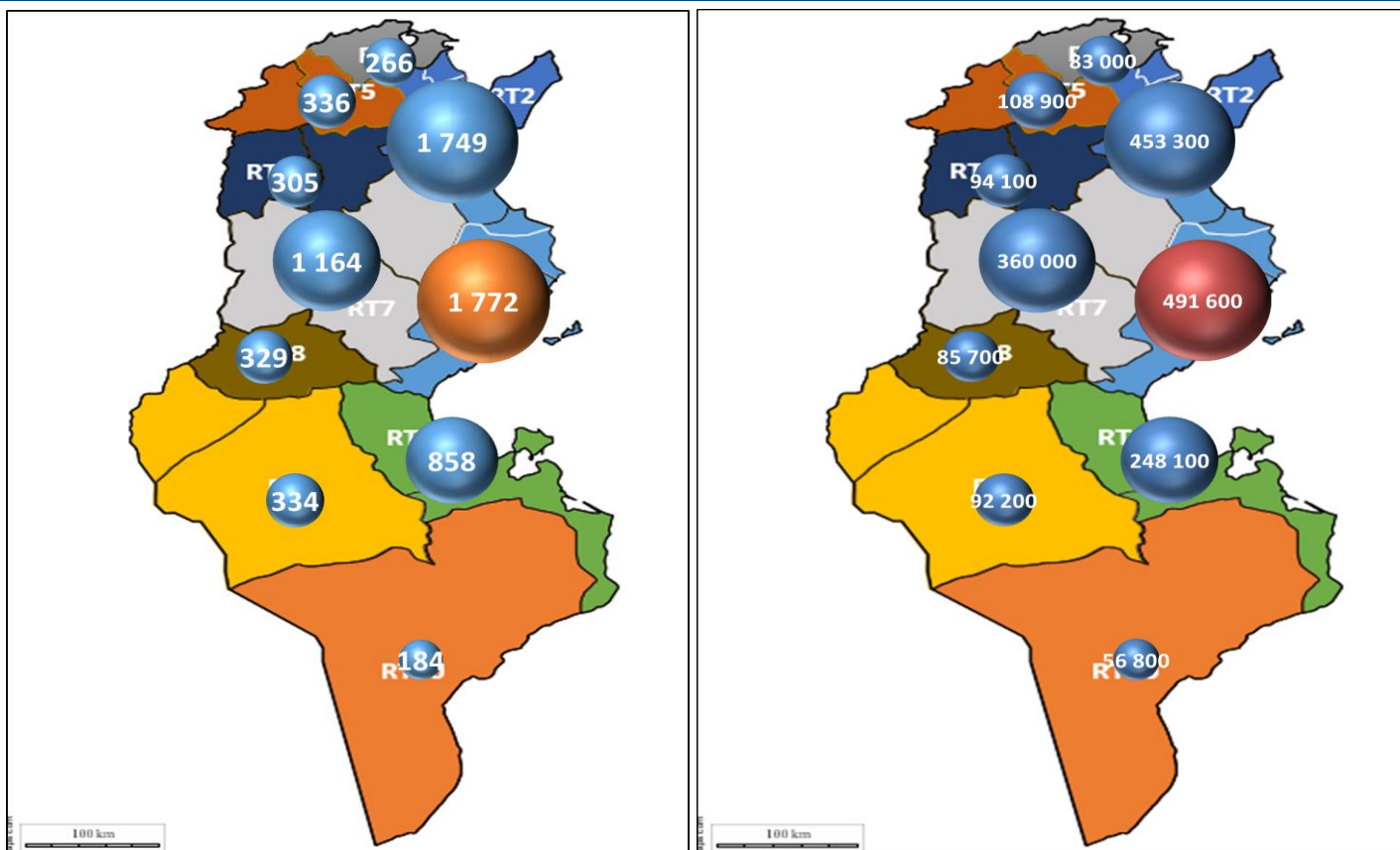


Zone	Nombre de mosquées	Surface bâtie en m <sup>2</sup>
ZT1	4 645	1 276 000
ZT2	2 134	648 700
ZT3	518	149 000



Rapport final  
 Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie

Zone	Nombre	Surface bâtie	Zone	Nombre	Surface bâtie
RT1	266	83 000	RT6	305	94 100
RT2	1 749	453 300	RT7	1 164	360 000
RT3	1 772	491 600	RT8	329	85 700
RT4	858	248 100	RT9	334	92 200
RT5	336	108 900	RT10	184	56 800



## 6. Situation énergétique des bâtiments publics en Tunisie

### 6.1. Année de référence

L'année 2017 a été considérée comme étant l'année de référence de la présente étude, vu la disponibilité des données de consommations d'électricité et de gaz naturel ainsi que pour s'aligner avec les résultats de l'étude sur le potentiel d'Efficacité Énergétique dans le secteur Public (kFW) qui a considéré l'année 2017 comme étant une année de référence.

### 6.2. Sources d'énergie

Dans le secteur public, les deux sources d'énergie électrique et thermiques sont consommées. Selon les données de la STEG, pour l'année 2017 (année de référence de la présente étude), le secteur public a consommé en énergie finale 71 500 TEP dont l'électricité accapare 82% de la consommation du secteur public contre 18% pour le gaz naturel.

Les autres sources d'énergie thermique et qui sont principalement le gasoil et le GPL ne sont pas considérées dans cette étude vu la non disponibilité des données, sachant que la part de ces deux combustibles ne dépasse pas les 3% de la consommation totale.

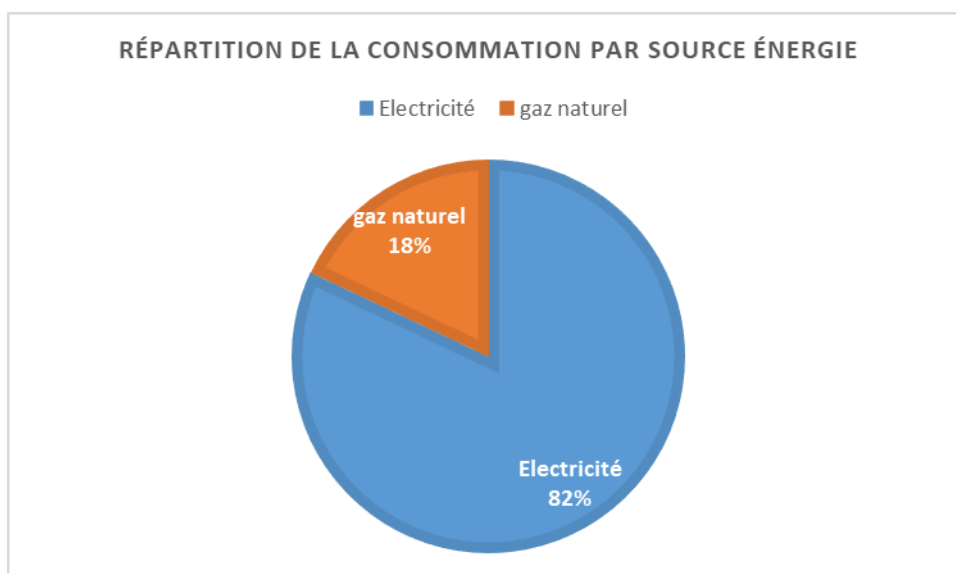


Figure 22 : Répartition de la consommation par source d'énergie

### 6.3. Tarification de l'énergie et type de contrats

D'une manière générale la tarification électrique pour les secteurs recensés comme le montre le tableau n°10 est répartie entre Basse Tension (BT) non résidentiel & résidentiel et Moyenne Tension (MT) tranche unique et dans des cas rares à tranches horaires.

Tableau 13 : Niveau de tension et tarification applicable par secteur et sous-secteur

Secteur	Sous-secteur	Niveau de tension	Tarification
Education nationale	Ecoles primaires	BT	BT non résidentiel et résidentiel
	Collèges	BT	BT non résidentiel
	Lycées	BT/MT	MT uniforme et BT non résidentiel
Enseignement supérieur et services universitaires	Universités	BT/MT	MT uniforme et BT non résidentiel
	Foyers universitaires	BT/MT	MT uniforme et BT non résidentiel
	Restaurants universitaires	BT/MT	MT uniforme et BT non résidentiel
	Cités universitaires	BT/MT	MT uniforme et BT non résidentiel
Santé publique	1 <sup>ère</sup> ligne	BT	BT non résidentiel
	2 <sup>ème</sup> ligne	BT/MT	MT uniforme
	3 <sup>ème</sup> ligne	BT/MT	MT uniforme et tranches horaires
Services administratifs	Recevant Public	BT/MT	MT uniforme et BT non résidentiel
	Administration	BT/MT	MT uniforme et BT non résidentiel
Activité sportive	Stades et terrain	BT/MT	MT uniforme et BT non résidentiel
	Maison de jeune	BT	MT uniforme et BT non résidentiel
	Piscine	MT	MT uniforme et BT non résidentiel
Activité culturelle	Maison de culture	BT	BT résidentiel et non résidentiel
	Monument et service culturel	BT	BT non résidentiel

Les tarifs de l'énergie sont donnés en Annexe du présent rapport

### 6.4. Répartition de la consommation par forme et par activité

#### 6.4.1. Energie électrique

##### a. Consommation année de référence (2017) selon type de contrat STEG

Selon les données de la STEG, les bâtiments du secteur public ont consommé en 2017 environ 683 GWh (683 824 158 kWh) répartis entre Moyenne Tension et Basse Tension de la manière suivante :

Consommation Abonnés MT en kWh	Consommation Abonnés BT en kWh
458 162 186	225 661 972
67%	33%

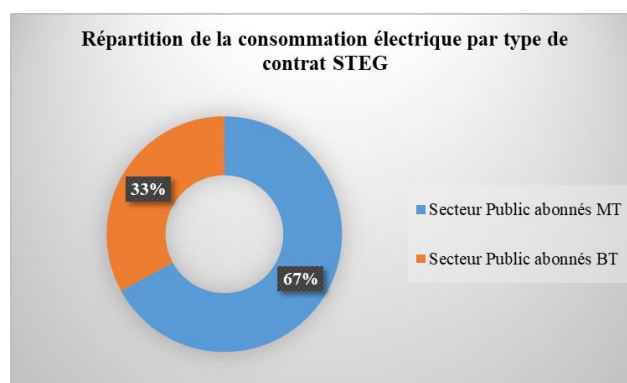


Figure 23 : Répartition de la consommation électrique selon le type de contrat STEG



**b. Evolution de la consommation électrique lors des dernières années :**

L'évolution de la consommation électrique lors des dernières années est comme suit :

Année	2 015	2 016	2 017	2 018
Électricité en kWh/an	554 339 296	635 876 431	683 824 158	823 975 133
Valeur en TEP finale	47 673	54 685	58 809	70 862
Évolution en %	-	15%	6%	20%

Entre les années 2015 et 2018, l'électricité consommée par le secteur public a enregistré une augmentation de 49%.

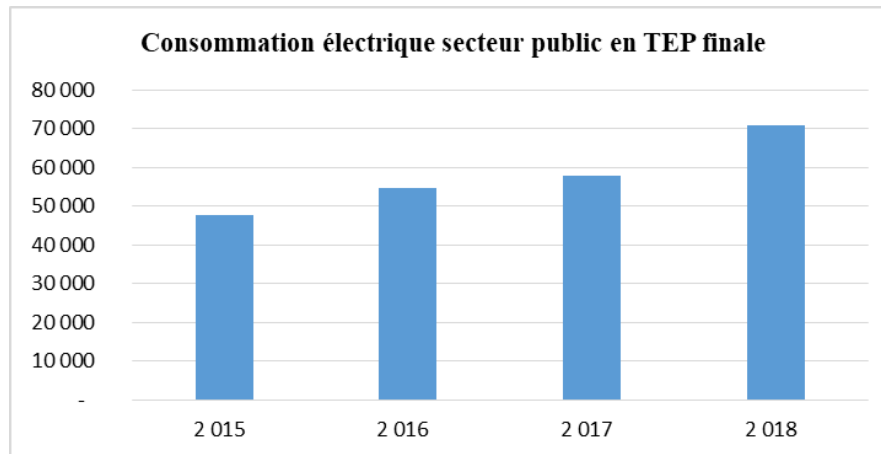


Figure 24 : Evolution de la consommation d'électricité finale

**c. Evolution de la consommation électrique par gouvernorat lors des dernières années :**

L'évolution de la consommation électrique du secteur par gouvernorat a été comme suit :

Tableau 14 : Evolution de la Consommation d'électricité en kWh

Région	Annuel 2015	Annuel 2016	Annuel 2017	Annuel 2018
Grand Tunis	305 255 397	285 967 211	356 147 523	292 114 631
Beja	21 513 021	21 112 688	15 982 126	13 995 581
Bizerte	31 348 189	31 039 676	32 362 236	30 528 754
Kef	4 807 510	12 706 360	13 137 861	11 318 975
Gabes	6 885 992	15 478 970	15 162 449	11 407 051
Gafsa	10 400 196	14 245 550	14 339 905	14 000 935
Jendouba	13 293 827	11 995 180	13 461 732	15 626 700
Kairaouen	9 868 305	12 738 051	14 443 562	16 293 648
Kasserine	7 388 337	12 276 545	12 647 027	11 111 934
Kebili	2 759 557	6 274 715	8 096 795	6 845 328
Mahdia	6 731 145	12 097 709	12 710 229	11 507 172
Mednine	14 005 435	23 436 527	25 164 057	18 067 614
Monastir	15 772 221	21 875 730	24 024 589	20 189 895
Nabeul	16 603 392	33 353 238	30 561 509	26 855 421
Sfax	30 714 510	41 523 724	45 128 912	35 297 578
Sidi Bouzid	5 812 595	10 159 176	11 507 845	20 922 704
Siliana	7 827 048	8 726 988	9 187 815	9 127 026
Sousse	27 862 331	36 199 290	39 993 062	31 748 956
Tataouine	4 921 412	9 636 772	9 809 728	11 193 264
Tozeur	2 495 608	7 018 582	6 894 849	14 125 492
Zaghouan	8 073 268	8 013 748	7 962 796	16 738 862
<b>TOTAL</b>	<b>554 339 296</b>	<b>635 876 431</b>	<b>683 824 158</b>	<b>639 017 521</b>

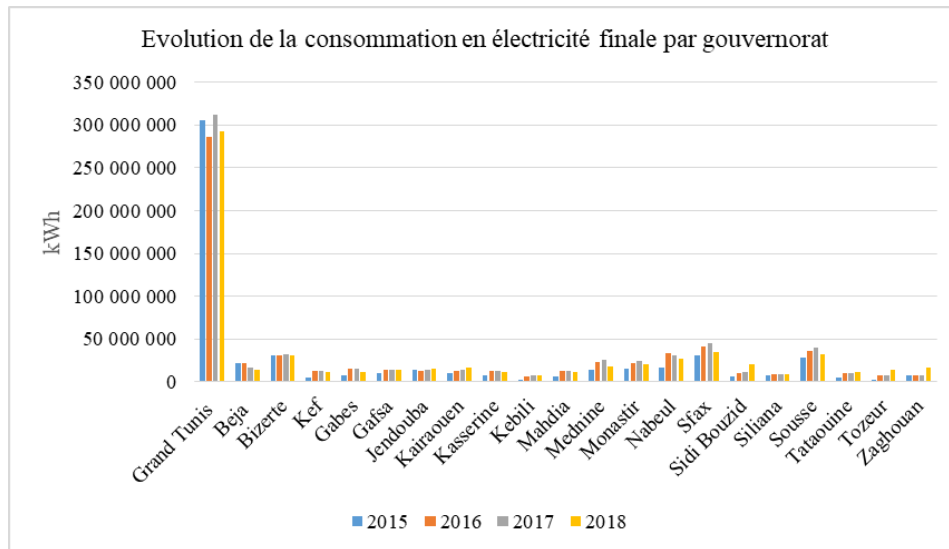


Figure 25 : Evolution annuelle de la consommation par gouvernorat

Le graphique ci-dessus montre une concentration de la consommation au niveau de la région grand Tunis qui 54% de la consommation totale de l'électricité consommée par le secteur public en Tunisie.

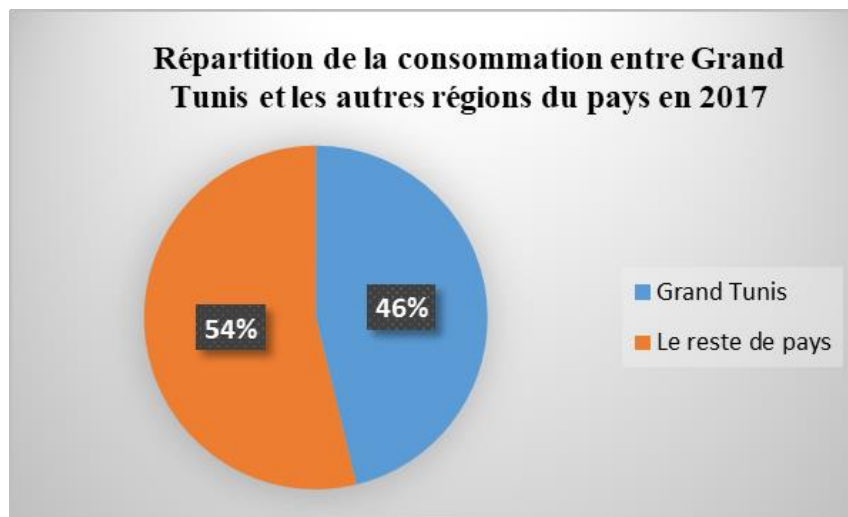


Figure 26 : Répartition géographique de la consommation électrique

#### d. Répartition de la consommation électrique par activité

La répartition de la consommation électrique par activité est donnée comme suit :

Tableau 15 : Répartition de l'électricité par activité (2017)

Activité/2017	Consommation kWh	%
Bâtiment administratif Marchand et non marchand	310 421 763	45%
Bâtiment à usage enseignement	137 543 089	20%
Bâtiment à usage santé	133 471 190	20%
Bâtiment à usage sportif	55 490 357	8%
Mosquées	33 165 201	5%
Bâtiment à usage culturel	13 732 558	2%
Total	<b>683 824 158</b>	100%

Les bâtiments administratifs représentent 45% de l'électricité consommée vu le nombre important des bâtiments ainsi que le recours à l'électricité dans la plupart des services fournis par ces bâtiments.

#### e. Répartition de la consommation électrique par type de contrat STEG

Les abonnés STEG des services administratifs publics sont alimentés en électricité :

- En Basse Tension à travers des contrats de type résidentiel ou non résidentiels et des factures payés chaque deux mois
- En Moyenne Tension à travers des postes de transformation MT/BT, la tarification est généralement de type tranche uniforme et les factures sont générées mensuellement.

##### › Clients MT

Activité	kWh	TEP finale	%
Education	105 377 303	9 062	23%
Santé	128 285 412	11 033	28%
Sport, culture et loisir	59 561 084	5 122	13%
Administration	160 356 765	13 791	35%
Total	458 162 186	39 402	100%

##### › Clients BT

Activité	kWh	TEP finale	%
Education	31 592 676	2717	14%
Santé	6 769 859	582	3%
Sport, culture et loisir	33 849 296	2911	15%
Administration	153 450 141	13197	68%
Total	225 661 972	19407	100%

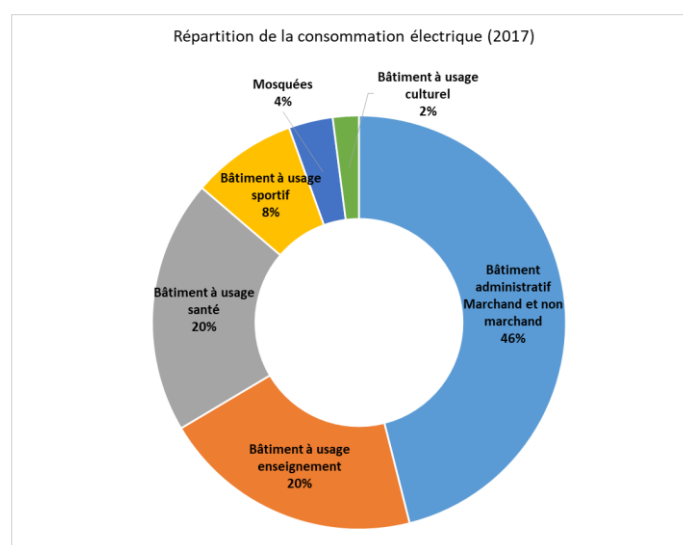


Figure 27 : Répartition de la consommation électrique (2017)

## 6.4.2. Energie thermique

### a. Evolution de la consommation gaz naturel

L'évolution de la consommation et la facture gaz naturel du secteur public dans les dernières années a été comme suit :

Tableau 16 : Evolution consommation gaz Naturel

Bâtiments Publics	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Consommation En (x1000 th PCS)	128 194	146 406	144 929	1319 30	154 769	138 318	141 064
Facture en DT	3 326 539	3 883 369	4 288 441	4 676 287	5919456	5 290 222	6 518 082
prix de la thermie mil/th PCS	26	28	30	38	38	38	41
Évolution en %	-	14%	-1%	-9%	17%	-11%	3%

### b. Répartition de la C thermique par activité

La répartition de la consommation gaz naturel du secteur public par activité a été comme suit :

Tableau 17 : Répartition de la consommation gaz naturel par activité (2017)

Activité/2017	Consommation Th PCS	TEP	%
Education & enseignement	28 704 626	2 583	20%
Santé	62 536 218	5 628	44%
Sport et culture	18 930 851	1 704	13%
Administration	30 893 017	2 776	22%
Total	141 064 712	12 691	100%

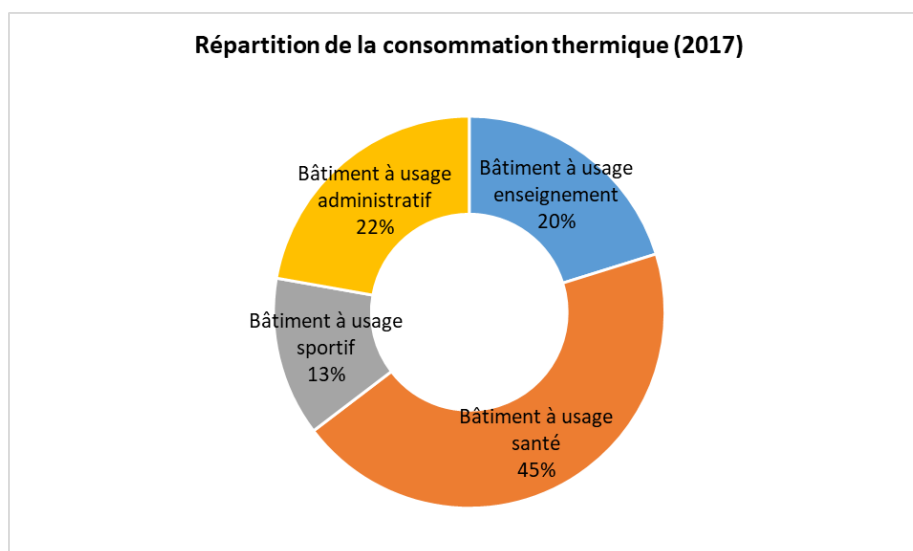


Figure 28 : Répartition de la consommation électrique (2017)

### 6.4.3. Energie finale totale

Le tableau récapitulatif ci-après regroupe toutes les données recensées du secteur bâtiments publics en Tunisie :

Tableau 18 : Tableau récapitulatif de la situation énergétique du secteur public en 2017

Activité/2017	Nombre de bâtiments	Surface bâtie m <sup>2</sup>	Répartition de la C électrique par activité			Répartition de la C thermique par activité			Répartition de la C globale par activité	
			Consommation kWh	TEP finale	%	Consommation Th PCS	TEP	%	TEP	%
Administration	17 736	13 455 345	310 421 763	26 696	45%	30 893 017	2 776	22%	29 472	42%
Santé	2 352	1 887 772	133 471 190	11 479	20%	62 536 218	5 628	44%	17 107	24%
Éducation & enseignement	6 678	13 005 992	137 543 089	11 829	20%	28 704 626	2 583	20%	14 412	20%
Sport	1186	1 236 900	55 490 357	4772	8%	18 930 851	1 704	13%	6 476	9%
Mosquées	7 297	2 073 700	33 165 201	2 852	5%	0	0	0%	1 181	2%
Culture	744	413 991	13 732 558	1181	2%	0	0	0%	2 000	3%
<b>TOTAL</b>	<b>35 993</b>	<b>32 073 700</b>	<b>683 824 158</b>	<b>58 809</b>	<b>100%</b>	<b>141 064 712</b>	<b>12 691</b>	<b>100%</b>	<b>71 500</b>	<b>100%</b>

## 7. Cartographie de la consommation d'énergie par secteur d'activité

### 7.1. Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments secteur éducation et enseignement

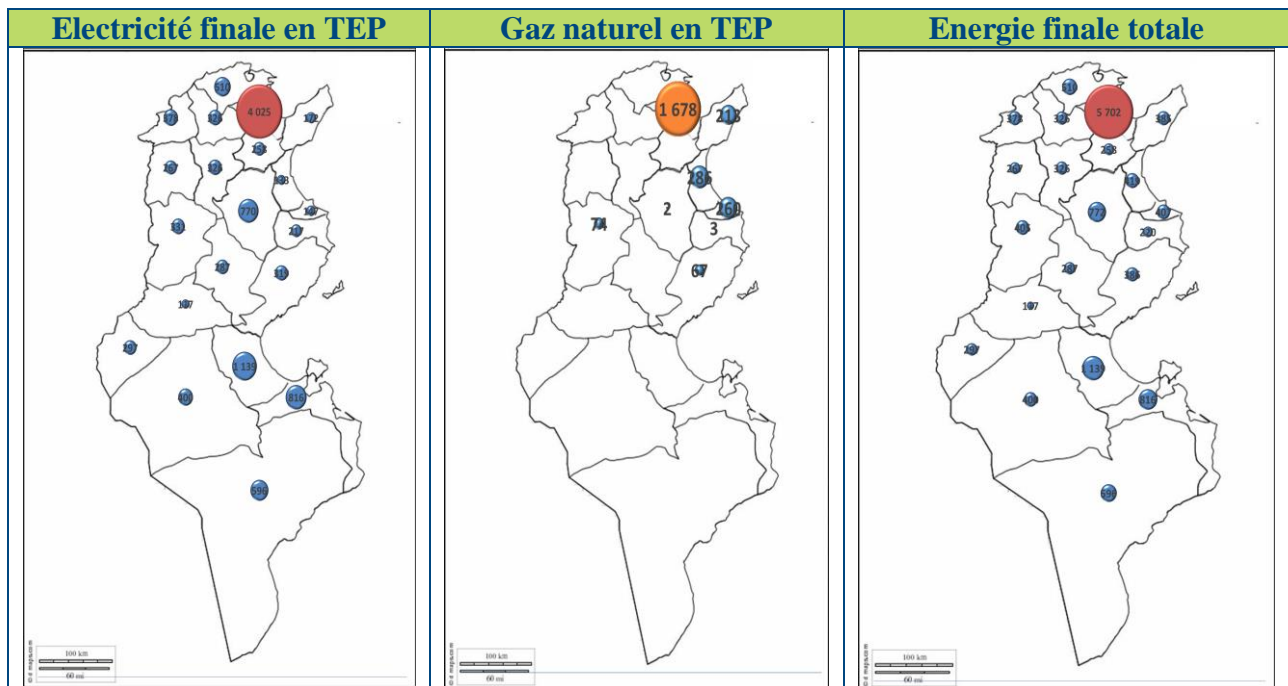
#### 7.1.1. Consommation énergétique (2017)

Le secteur éducation et enseignement regroupant 6 678 bâtiments étalés sur une surface bâtie de 13 millions de m<sup>2</sup> a consommé 14 412 TEP réparties comme suit :

- ✚ 137 543 089 kWh équivalent à 11 829 TEP finale soit 20% de l'électricité consommée dans le secteur public recensé ;
- ✚ 28 704 626 th PCS équivalent à 2 583 TEP soit 20% de la consommation gaz naturel du secteur public recensé ;
- › Ces bâtiments représentent 20% de la consommation totale des bâtiments publics recensés.

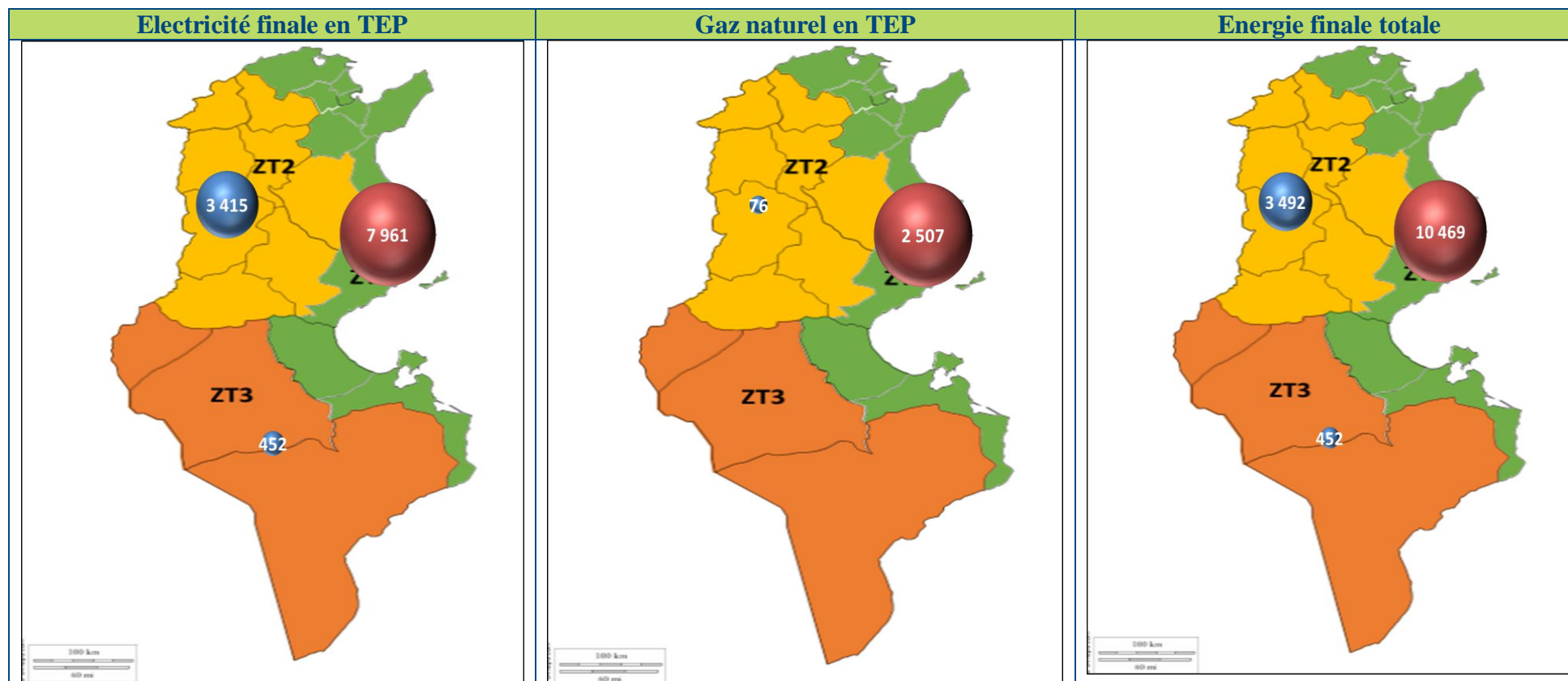
#### 7.1.2. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat

La cartographie de la consommation du secteur éducation, enseignement et formation professionnelle montre une concentration de la consommation électrique et thermique au niveau de la région du Grand Tunis.



**7.1.3. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT**

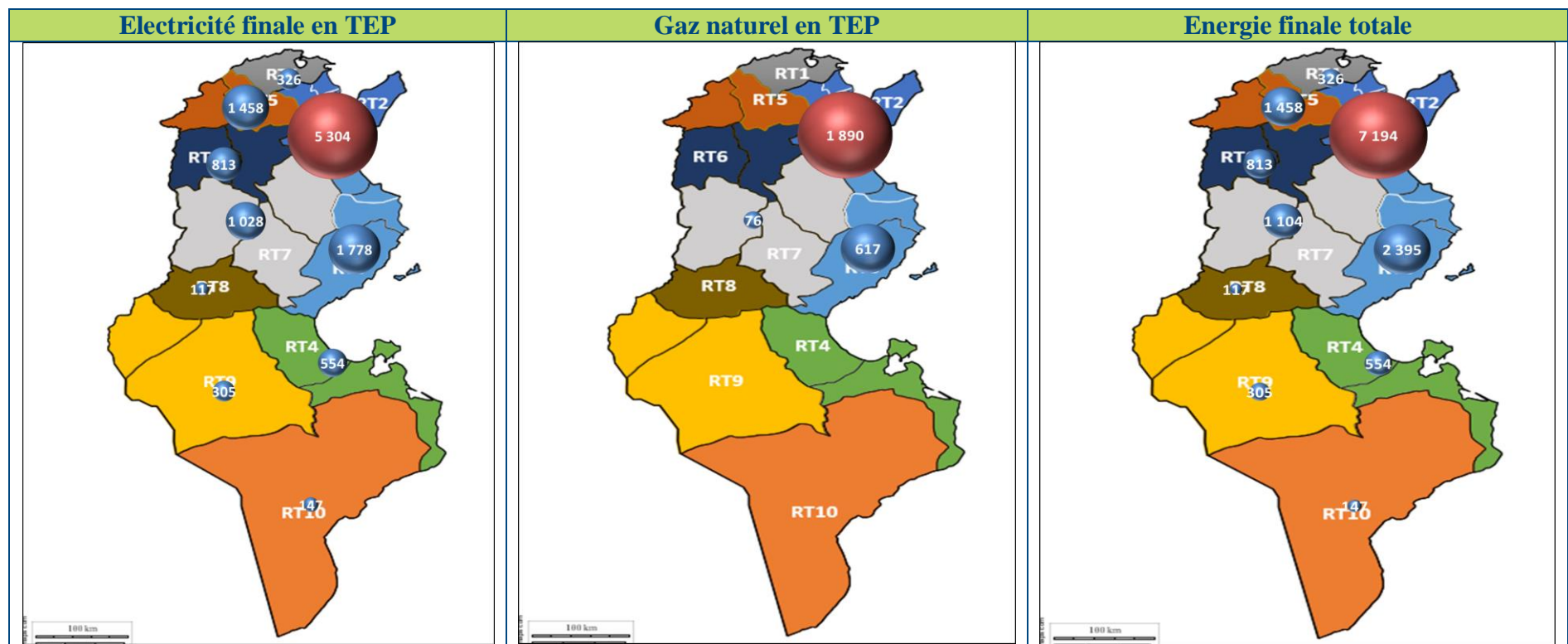
Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale
ZT1	7961	2 507	10 469
ZT2	3415	76	3 492
ZT3	452	0	452





**7.1.4. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT**

Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale	Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale
RT1	326	0	326	RT6	813	0	813
RT2	5304	1 890	7 194	RT7	1028	76	1 104
RT3	1778	617	2 395	RT8	117	0	117
RT4	554	0	554	RT9	305	0	305
RT5	1458	0	1 458	RT10	147	0	147



## 7.2. Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments secteur santé

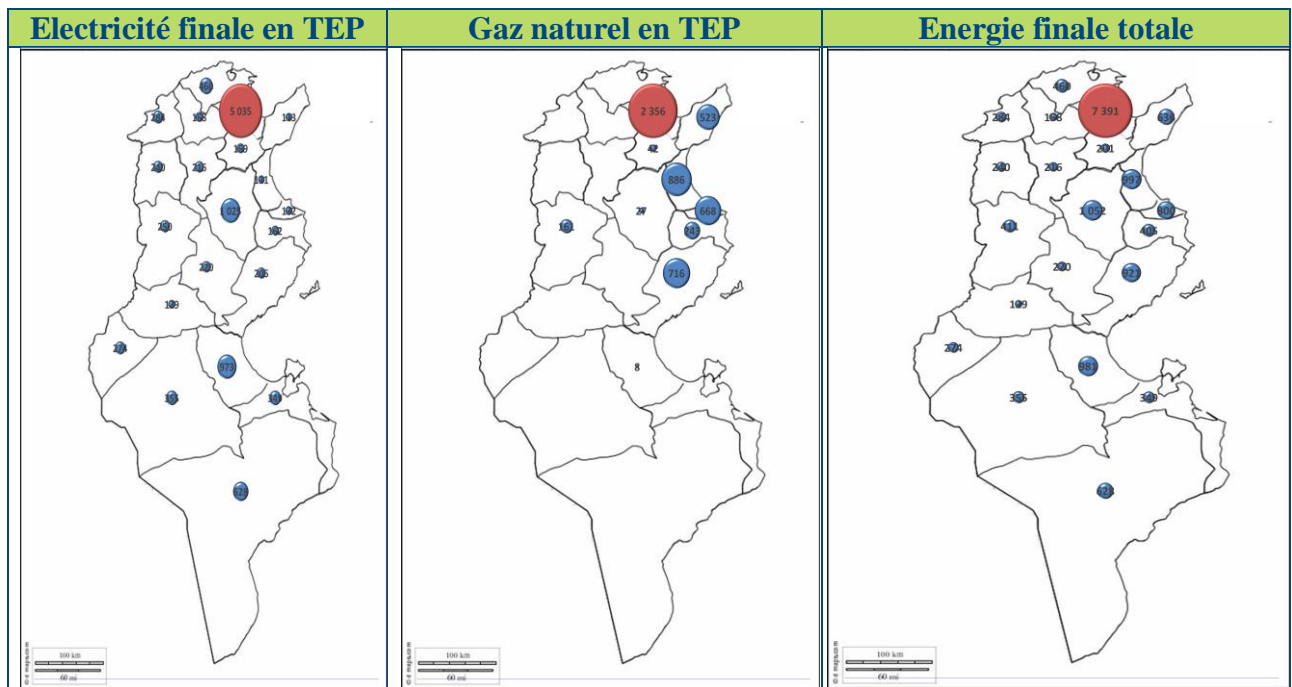
### 7.2.1. Consommation énergétique (2017)

Le secteur santé publique regroupant 2 352 bâtiments étalés sur une surface bâtie de 1,8 millions de m<sup>2</sup> a consommé 17 107 TEP réparties comme suit :

- ✚ 133 471 190 kWh équivalent à 11 479 TEP finale soit 20% de l'électricité consommée dans le secteur public recensé ;
- ✚ 62 536 218 th PCS équivalent à 5 628 TEP soit 44% de la consommation gaz naturel du secteur public recensé ;
- › Ces bâtiments représentent 24% de la consommation totale des bâtiments publics recensés.

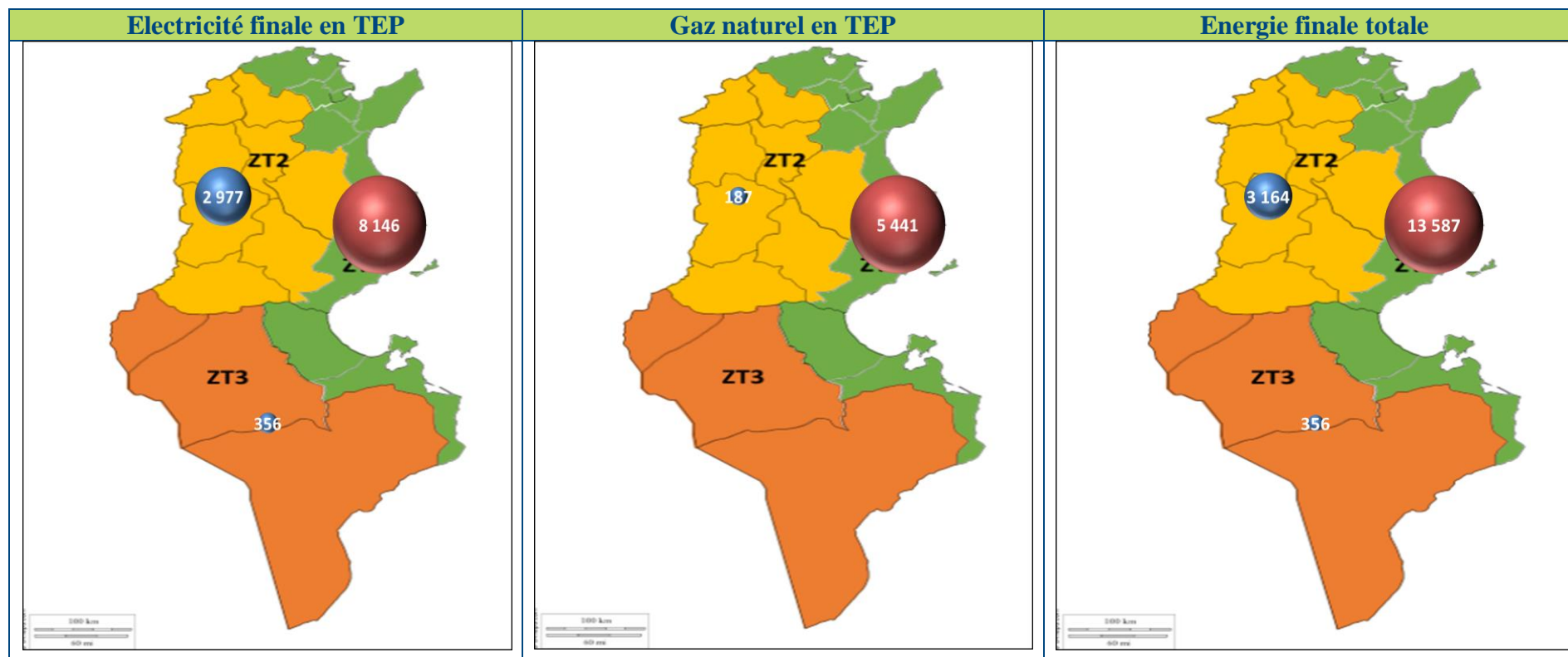
### 7.2.2. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat

La cartographie de la consommation du secteur santé montre une concentration de la consommation électrique et thermique au niveau de la région du Grand Tunis.



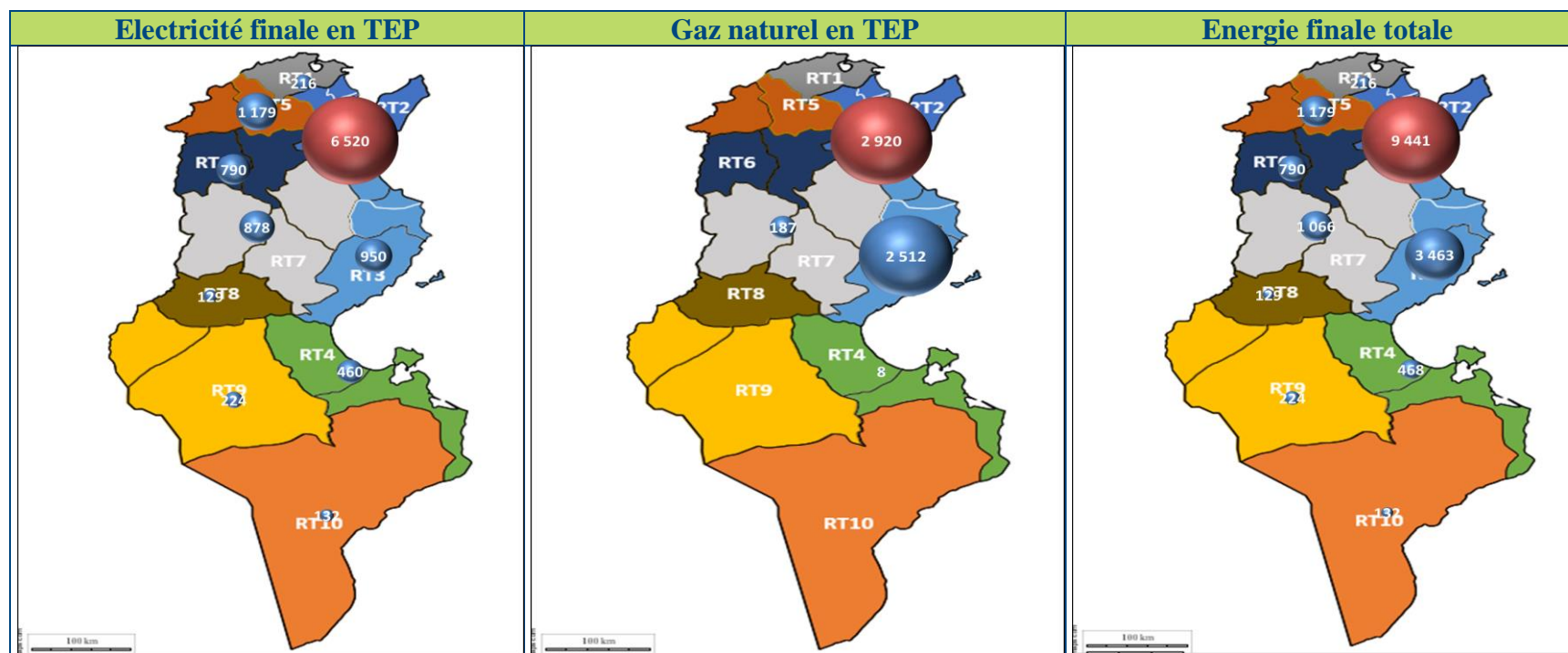
**7.2.1. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT**

Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale
ZT1	8 146	5 441	13 587
ZT2	2 977	187	3 164
ZT3	356	0	356



**7.2.2. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT**

Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale	Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale
RT1	216	0	216	RT6	790	0	790
RT2	6 520	2 920	9 441	RT7	878	187	1 066
RT3	950	2 512	3 463	RT8	129	0	129
RT4	460	8	468	RT9	224	0	224
RT5	1 179	0	1 179	RT10	132	0	132



### 7.3. Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments à usage administratif

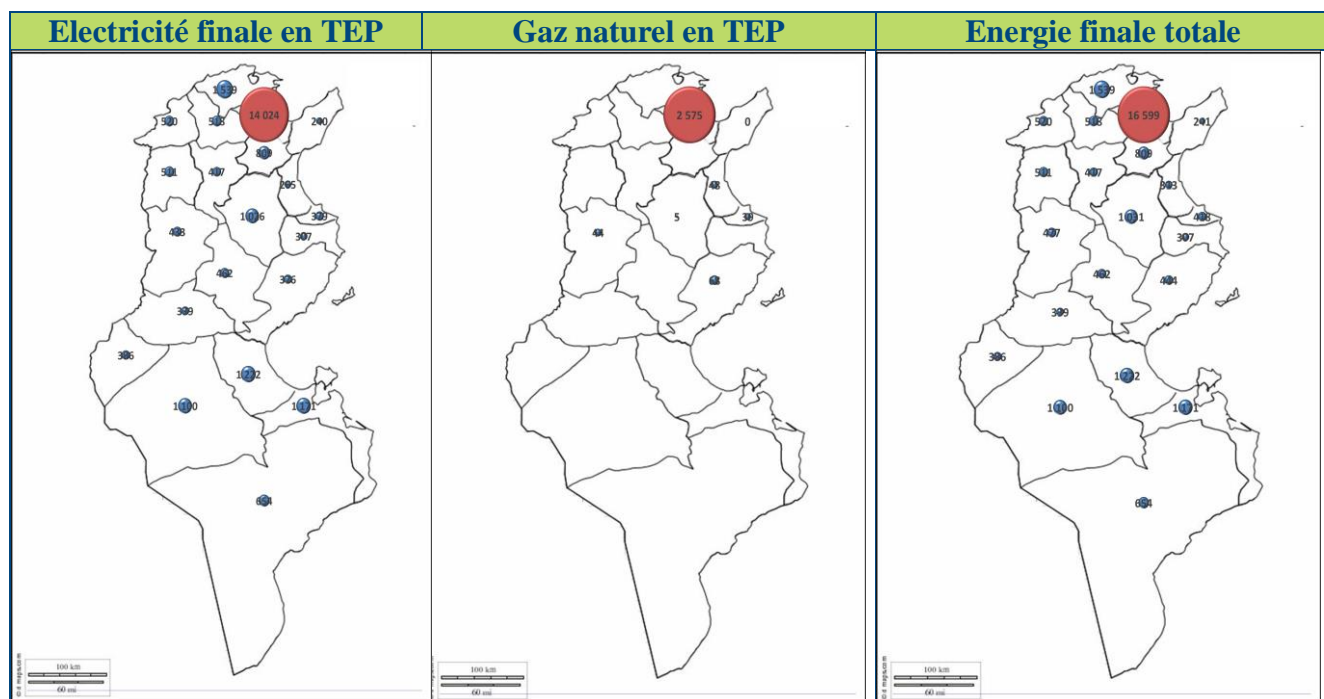
#### 7.3.1. Consommation énergétique (2017)

Le nombre des bâtiments publics à usage administratif dépasse 17 736 bâtiments étalés sur une surface bâtie de 12,3 millions de m<sup>2</sup> a consommé 29 472 TEP réparties comme suit :

- ✚ 310 421 763 kWh équivalent à 26 696 TEP finale soit 45% de l'électricité consommée dans le secteur public recensé ;
- ✚ 30 839 017 th PCS équivalent à 2776 TEP finale soit 22% de la consommation gaz naturel du secteur public recensé ;
- › Ces bâtiments représentent 41% de la consommation totale des bâtiments publics recensés.

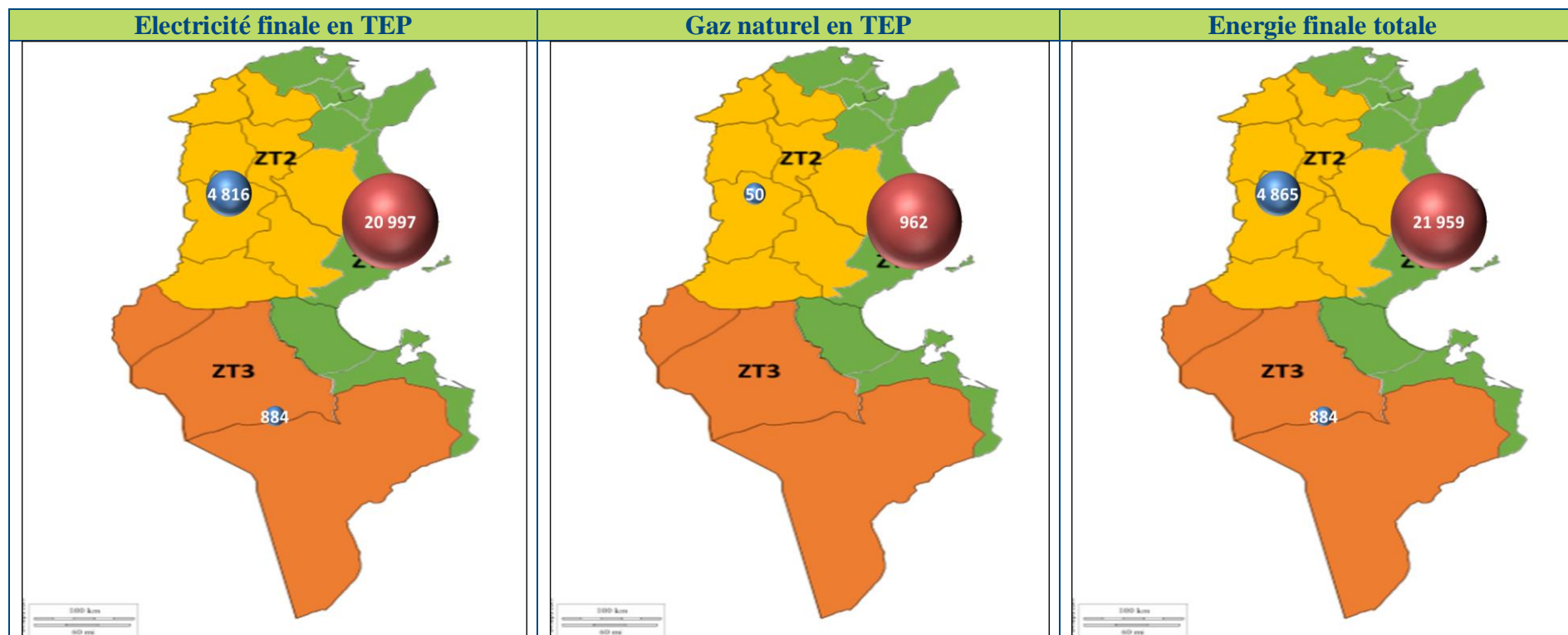
#### 7.3.2. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat

La cartographie de la consommation des bâtiments administratifs montre une concentration de la consommation électrique et thermique au niveau de la région du Grand Tunis.



**7.3.3. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT**

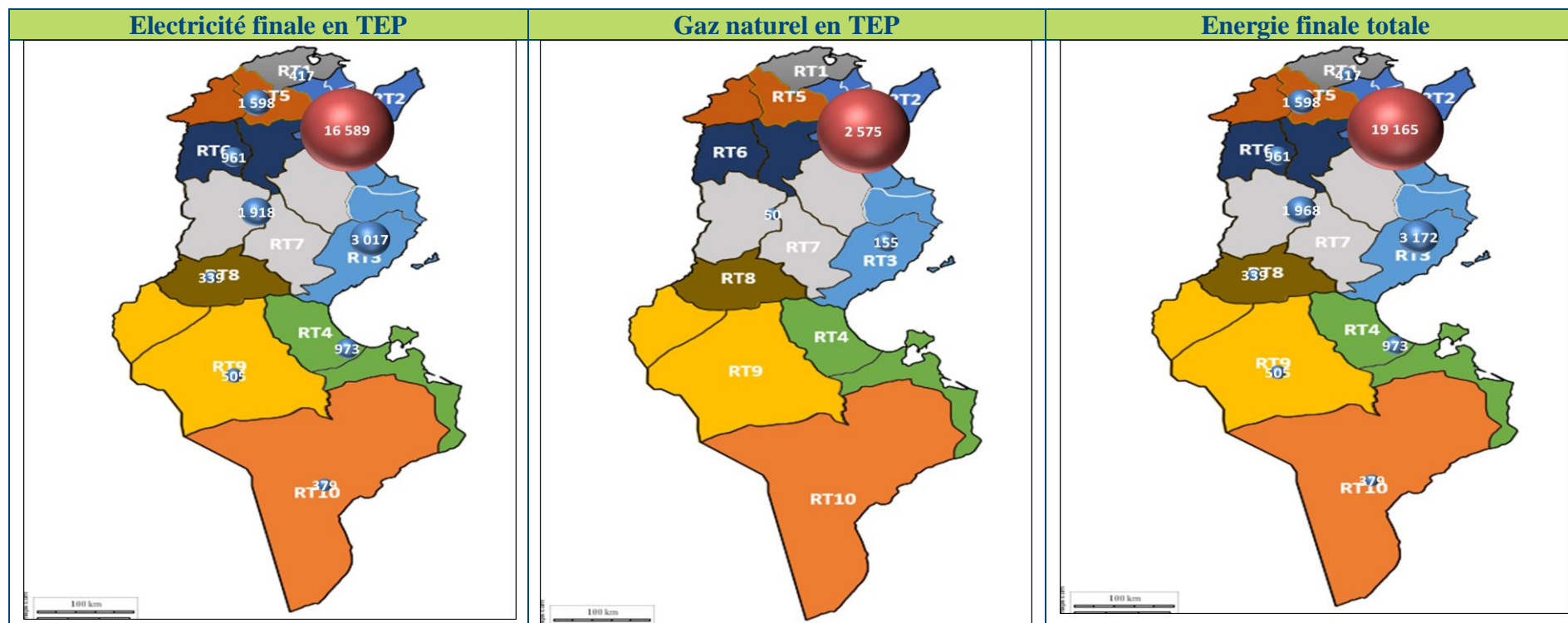
Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale
ZT1	20 997	2 731	23 727
ZT2	4 816	50	4 865
ZT3	884	0	884





**7.3.4. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT**

Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale	Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale
RT1	417	0	417	RT6	961	0	961
RT2	16589	2575	19165	RT7	1918	50	1 968
RT3	3017	155	3 172	RT8	339	0	339
RT4	973	0	973	RT9	505	0	505
RT5	1598	0	1 598	RT10	379	0	379





## 7.4. Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments à usage sportif

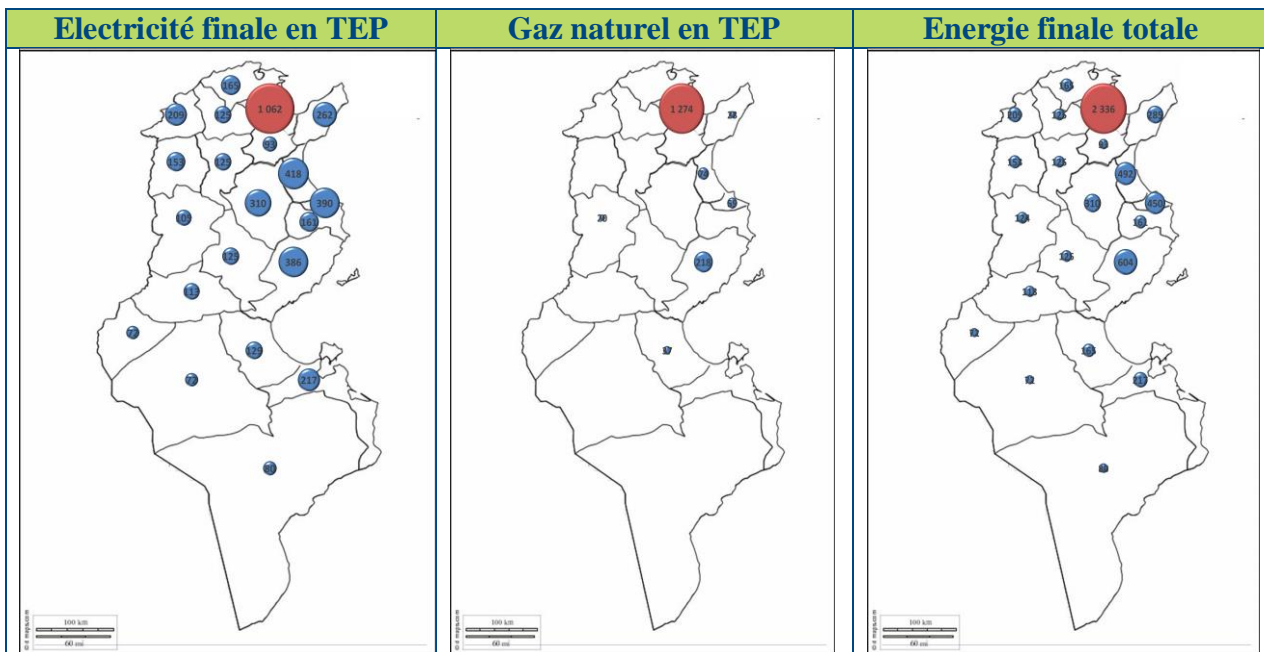
### 7.4.1. Consommation énergétique (2017)

Les activités sportives représentent environ 1 186 bâtiments étalés sur une surface bâtie de 1, 236 millions de m<sup>2</sup> ont consommé 6 476 TEP réparties comme suit :

- ✚ 55 490 357 kWh équivalent à 4 772 TEP finale soit 8% de l'électricité consommée dans le secteur public recensé ;
- ✚ 18 930 851 th PCS équivalent à 1 704 TEP soit 13% de la consommation gaz naturel du secteur public recensé ;
- Ces bâtiments représentent 9% de la consommation totale des bâtiments publics recensés.

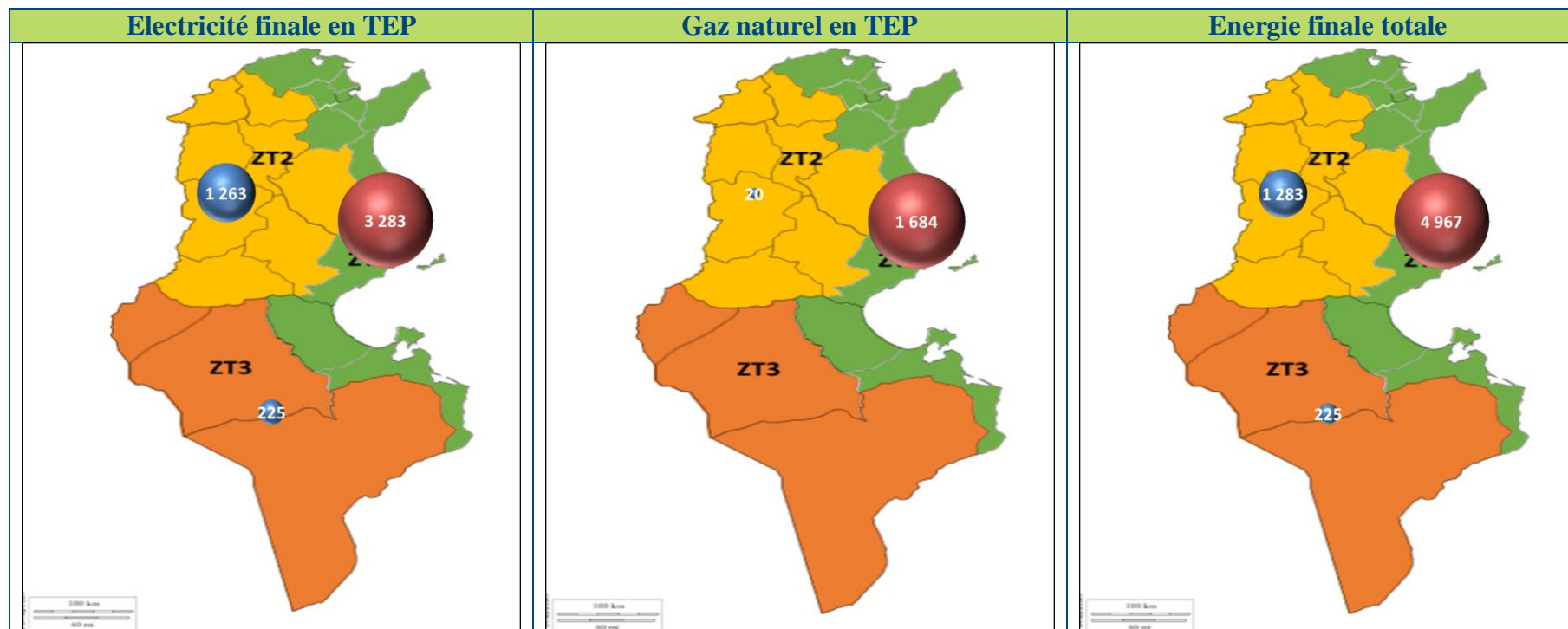
### 7.4.2. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat

La cartographie de la consommation du secteur santé montre une concentration de la consommation électrique et thermique au niveau de la région du Grand Tunis.



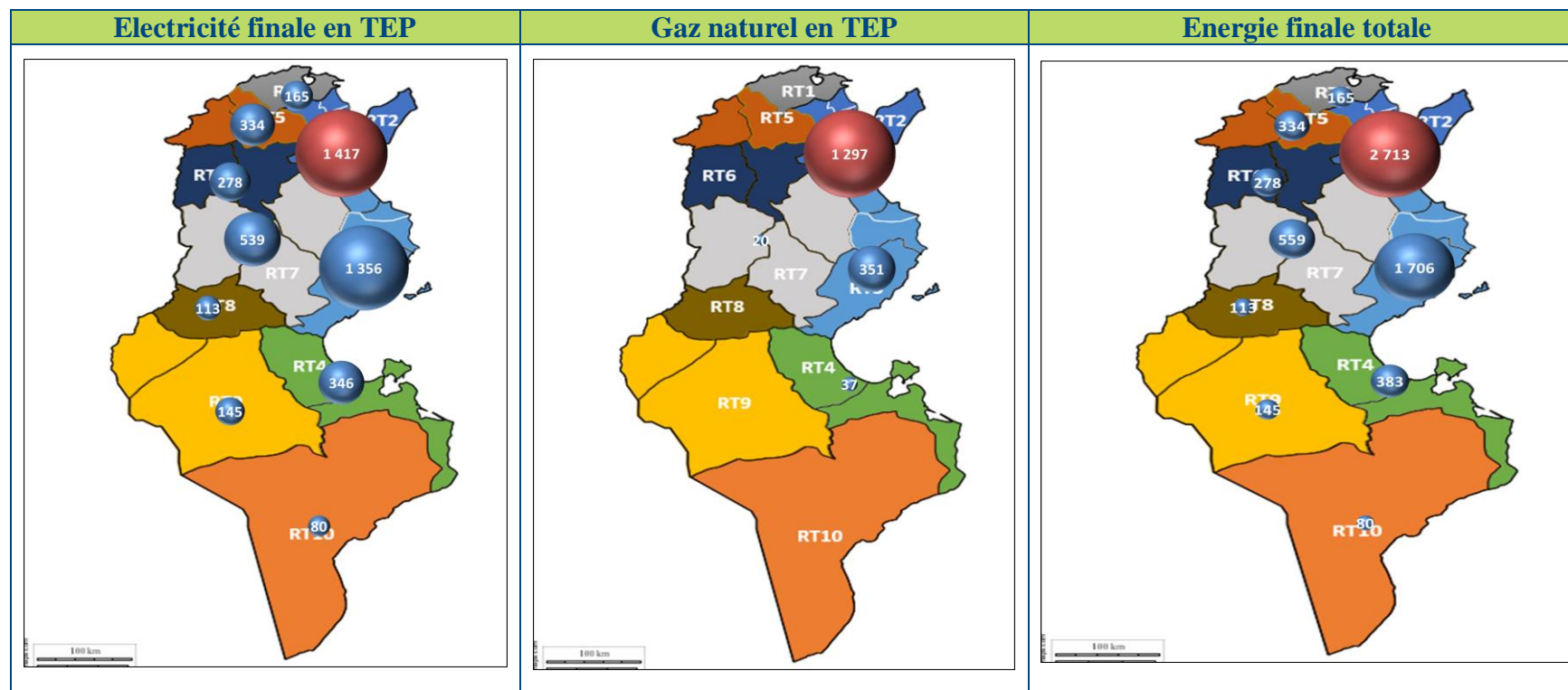
**7.4.3. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT**

Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale
ZT1	3 283	1 684	4 967
ZT2	1 263	20	1 283
ZT3	225	0	225



#### 7.4.4. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT

Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale	Zone climatique	Consommation électrique	Consommation gaz naturel	Consommation globale
RT1	165	0	165	RT6	278	0	278
RT2	1 417	1 297	2 713	RT7	539	20	559
RT3	1 356	351	1 706	RT8	113	0	113
RT4	346	37	383	RT9	145	0	145
RT5	334	0	334	RT10	80	0	80



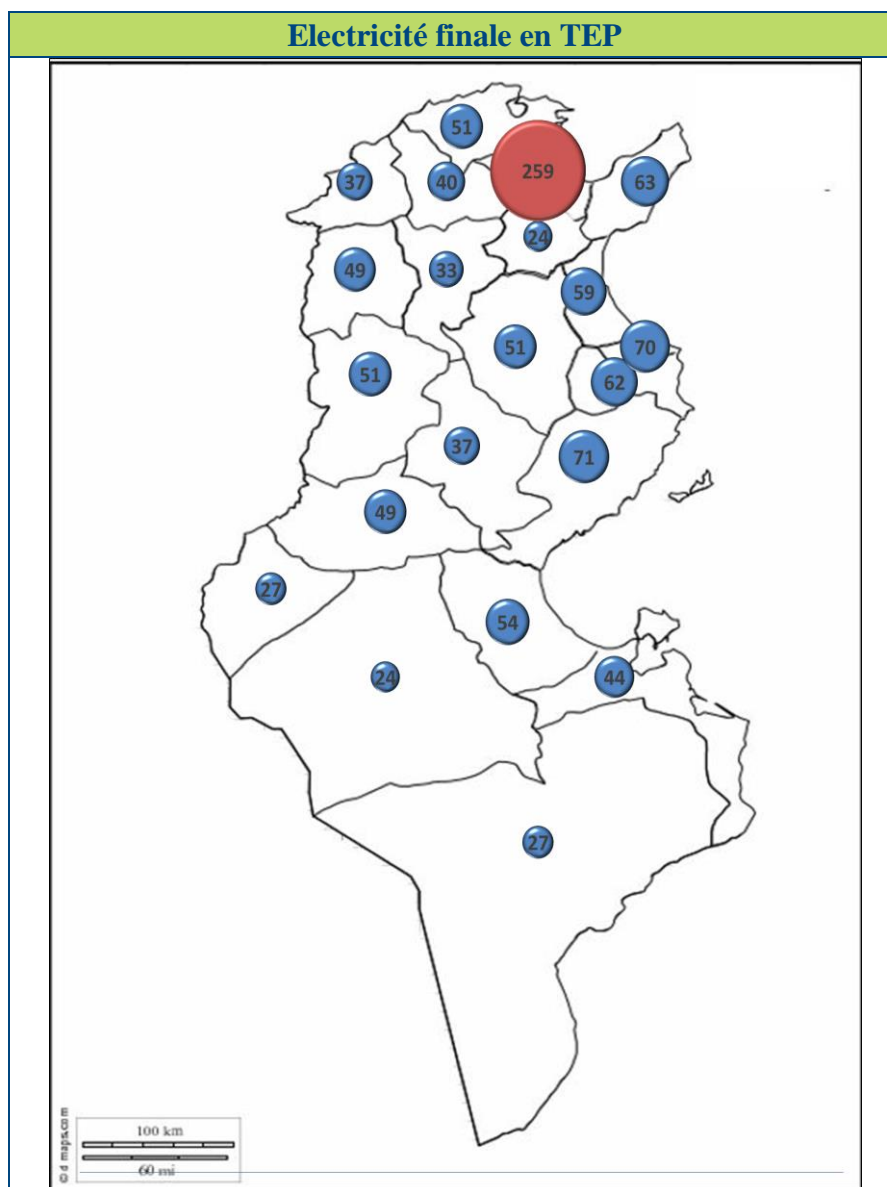
## 7.5. Cartographie de la consommation énergétique des bâtiments à usage culturel

### 7.5.1. Consommation énergétique (2017)

Les activités culturelles représentent environ 744 bâtiments étalés sur une surface bâtie de 413 991 m<sup>2</sup> ont consommé 1 181 TEP réparties comme suit :

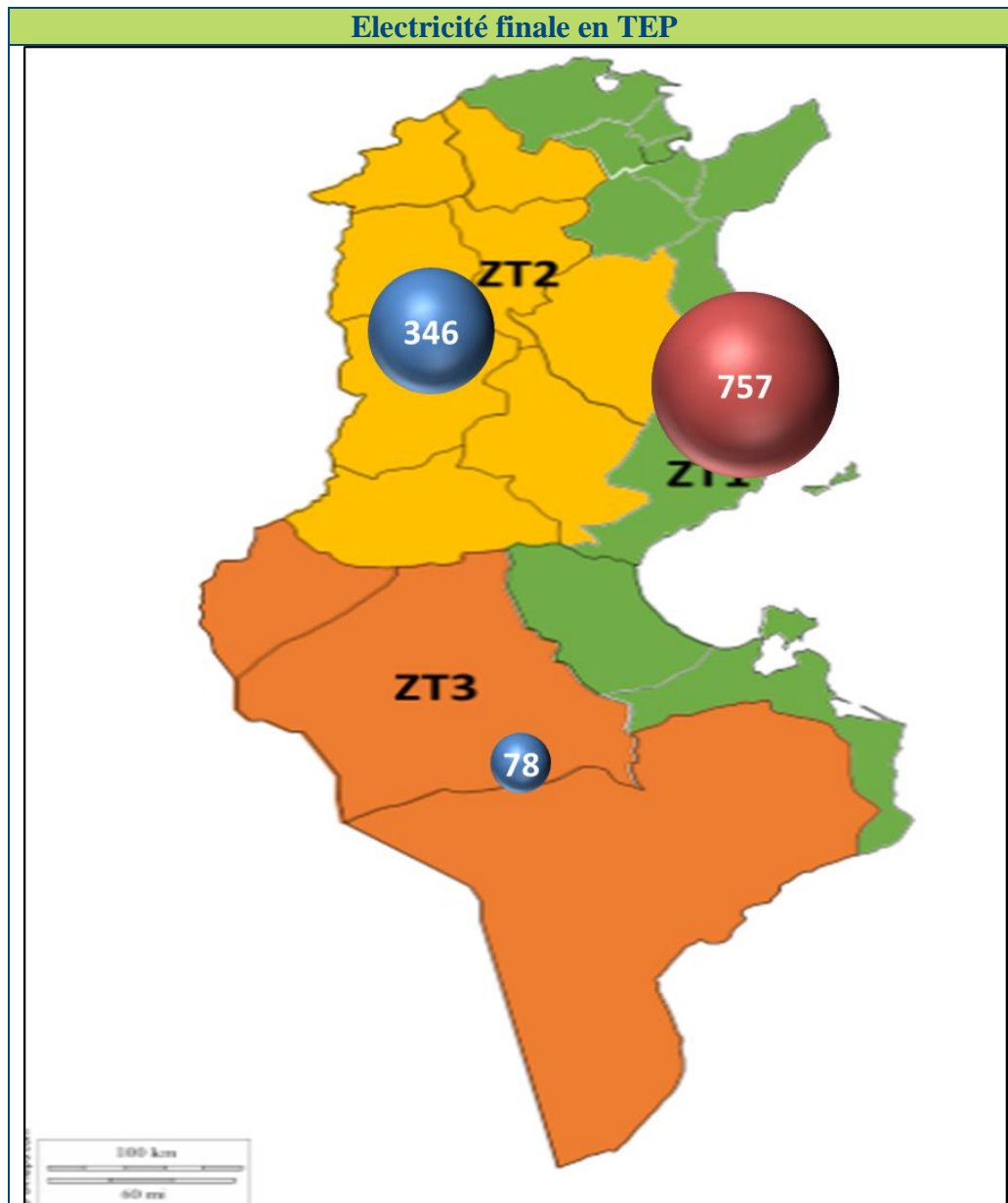
- ✚ 13 732 558 kWh équivalent à 1 181 TEP finale soit 2% de l'électricité consommée dans le secteur public recensé ;
- › Ces bâtiments représentent 2% de la consommation totale des bâtiments publics recensés.

### 7.5.2. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat



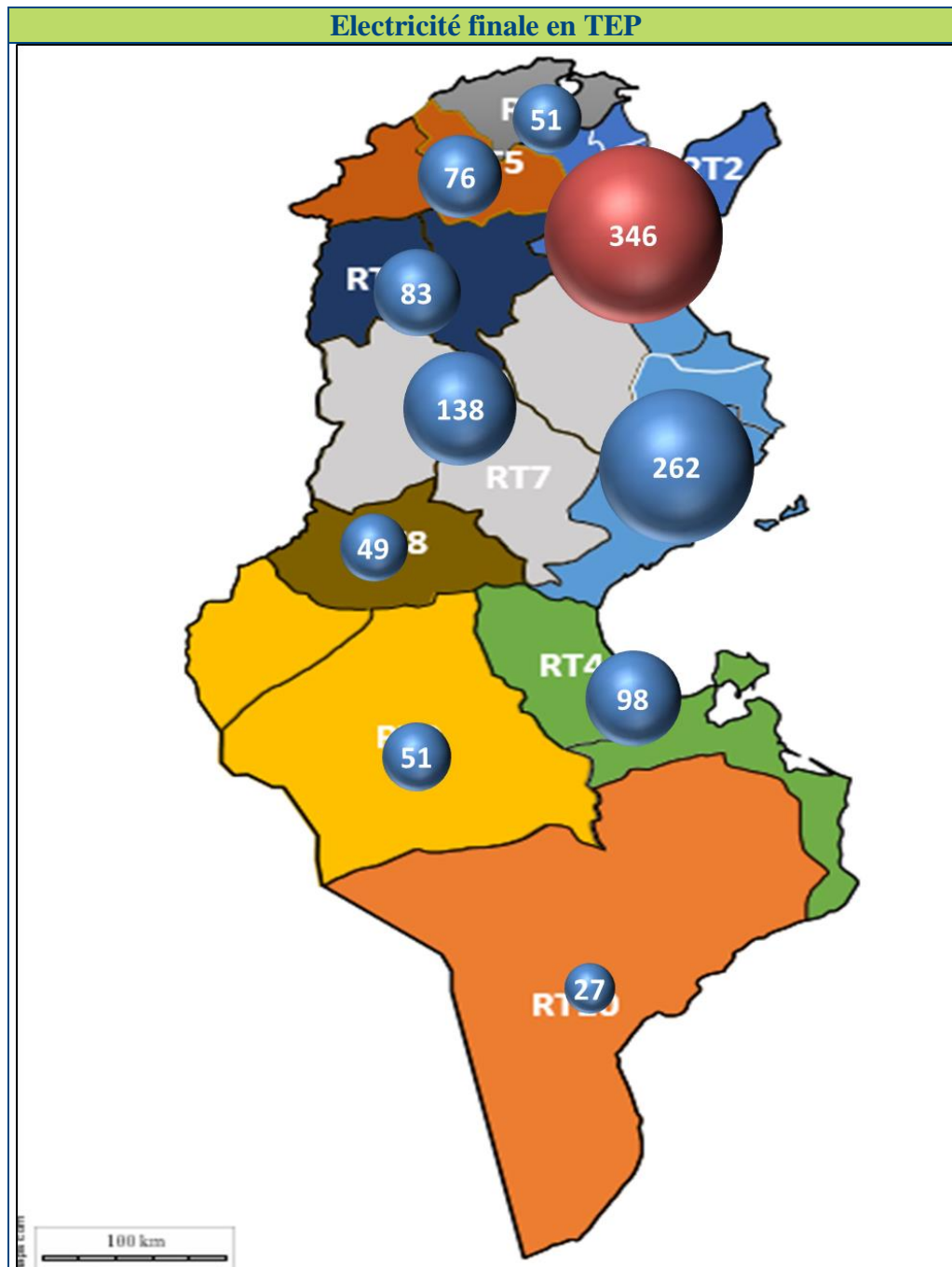
### 7.5.3. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT

Zone climatique	Consommation électrique TEP (2017)
ZT1	757
ZT2	346
ZT3	78



**7.5.4. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT**

Zone climatique	Consommation électrique	Zone climatique	Consommation électrique
RT1	51	RT6	83
RT2	346	RT7	138
RT3	262	RT8	49
RT4	98	RT9	51
RT5	76	RT10	27



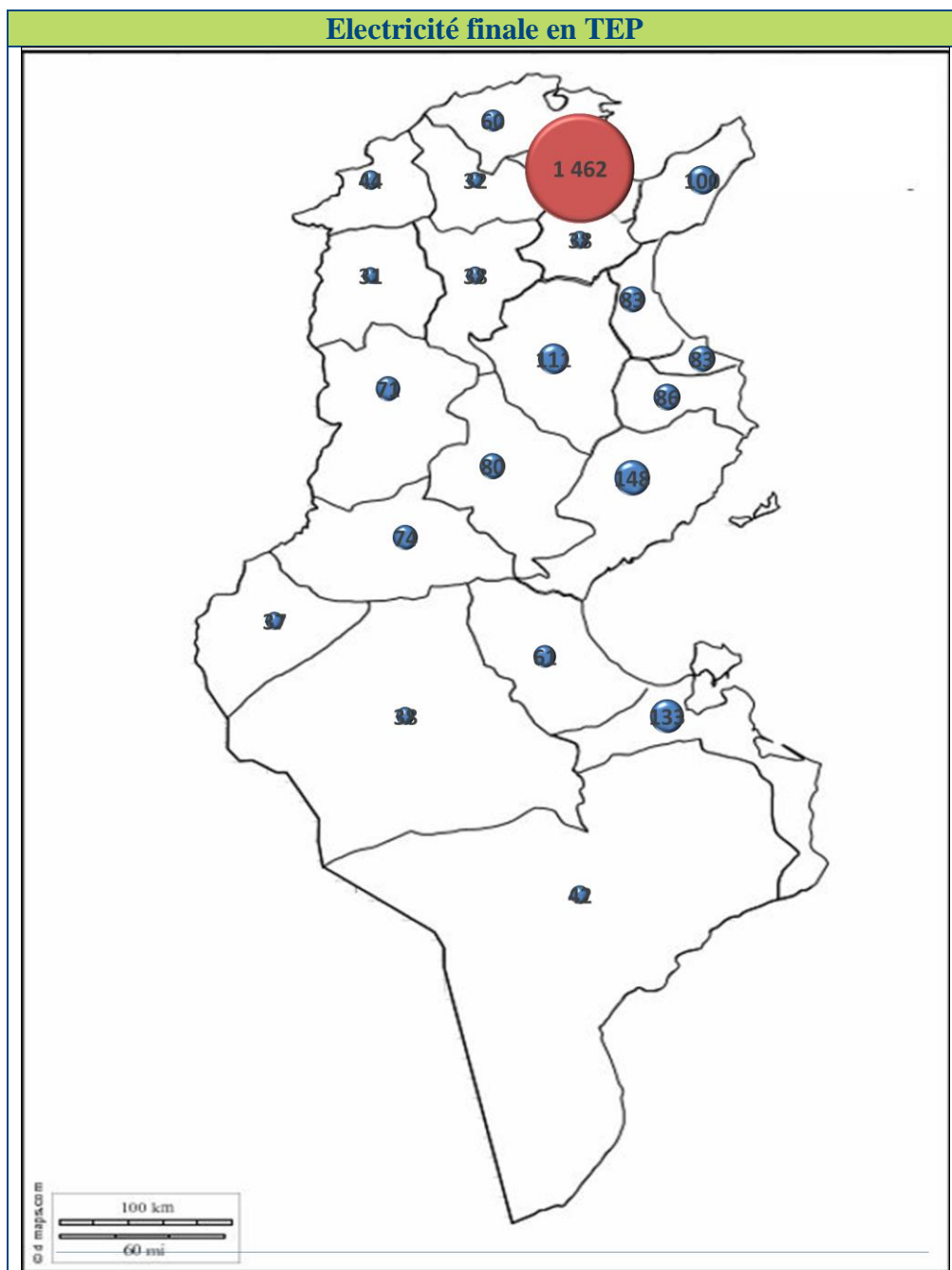
## 7.6. Cartographie de la consommation énergétique des mosquées

### 7.6.1. Consommation énergétique (2017)

La Tunisie comprend 7 297 mosquées étalées sur une surface bâtie de 2 millions de m<sup>2</sup> a consommé 2 852 TEP électrique.

Activité	Nombre de bâtiments	Surface bâtie m <sup>2</sup>	Consommation kWh	TEP finale
Mosquées	7 297	2 073 700	33 165 201	2 852

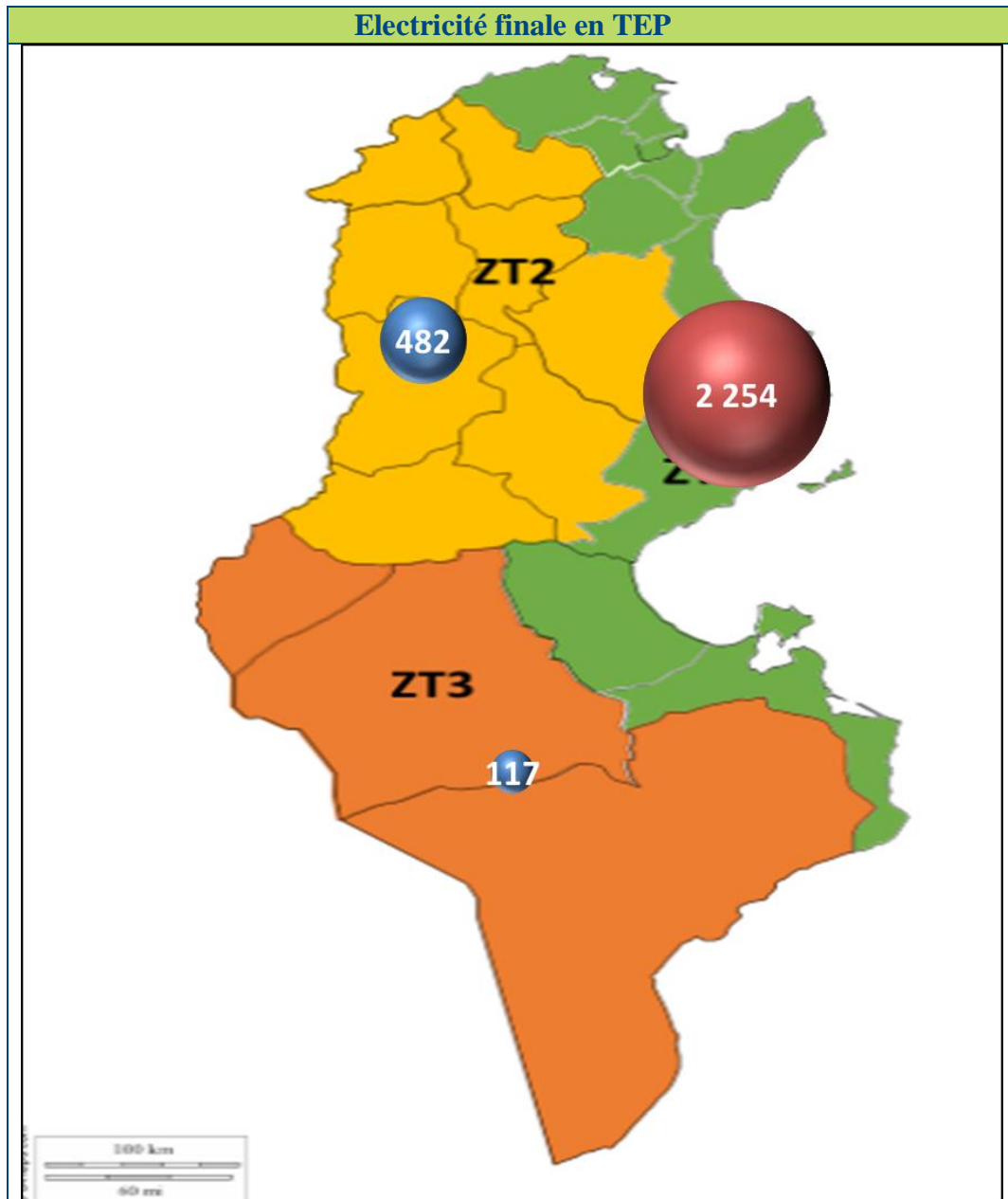
### 7.6.2. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par gouvernorat





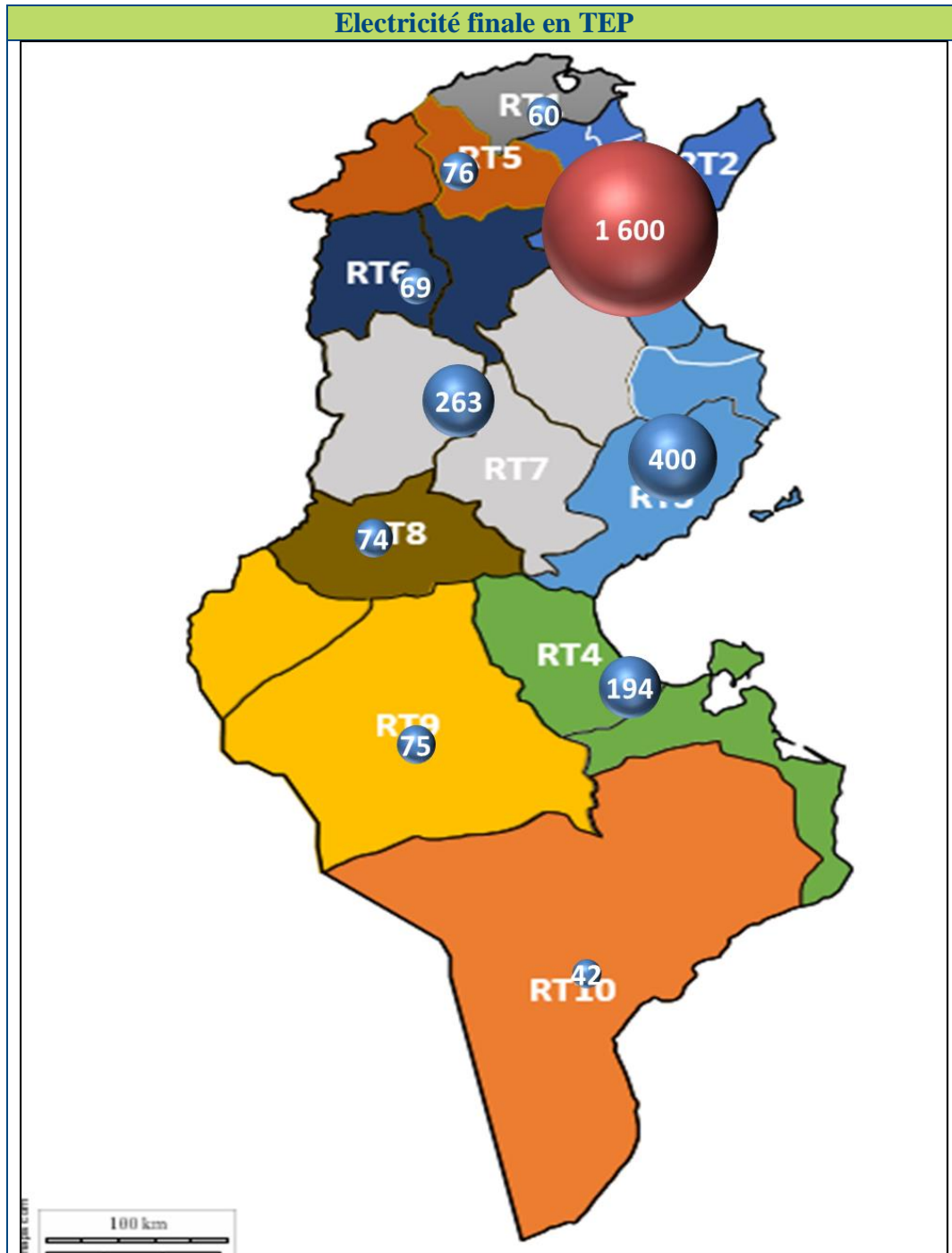
### 7.6.3. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par ZT

Zone climatique	Consommation électrique
ZT1	2 254
ZT2	482
ZT3	117



**7.6.4. Cartographie de la consommation énergétique par forme et par RT**

Zone climatique	Consommation électrique	Zone climatique	Consommation électrique
RT1	60	RT6	69
RT2	1 600	RT7	263
RT3	400	RT8	74
RT4	194	RT9	75
RT5	76	RT10	42



## 8. Cartographie des principales activités du secteur public en Tunisie

Dans cette partie du rapport, nous allons nous focaliser principalement sur le secteur éducation & enseignement ainsi que la santé publique considérés comme des activités vitales.

### 8.1. Education et enseignement publique

#### 8.1.1. Classification des bâtiments selon leur activité

Quoiqu'ils appartiennent à plusieurs ministères : Ministère de l'éducation, ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, ministère de la formation et de l'emploi, le service fourni est le même. A cet effet, nous avons regroupé ces établissements dans la même catégorie éducation & enseignement.

Tableau 19 : Répartition en nombre et par sous activité des bâtiments du secteur enseignement et éducation publique

Éducation Enseignement	Nombre école primaire	Nombre de collèges	Nombre Lycée	Nombre Établissement d'enseignement supérieur	Centre de formation professionnelle	Nombre Cité universitaire	Nombre Foyer universitaire	Nombre Restaurant universitaire
Tunis	188	37	46	44	28	7	15	13
Ariana	90	18	21	10	45	1	4	3
Manouba	95	19	20	14	8	0	3	2
Ben Arous	155	31	22	4	10	4	2	6
Zaghuan	108	21	11	2	4	0	1	1
Bizerte	207	41	25	8	16	1	2	3
Beja	152	30	20	3	15	1	0	1
Jendouba	231	46	19	5	11	1	1	2
Siliana	193	38	18	2	10	1	0	1
Le Kef	188	37	23	7	11	1	1	2
Kasserine	310	61	25	3	9	1	1	2
Sidi Bouzid	322	64	31	2	6	1	0	1
Gafsa	184	36	37	10	6	0	2	2
Tozeur	50	10	10	2	17	1	0	1
Kebili	82	16	21	1	5	1	0	1
Tataouine	107	21	19	2	6	1	0	1

Rapport intermédiaire  
Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie

Éducation Enseignement	Nombre école primaire	Nombre de collèges	Nombre Lycée	Nombre Etablissement d'enseignement supérieur	Centre de formation professionnelle	Nombre Cité universitaire	Nombre Foyer universitaire	Nombre Restaurant universitaire
Medenine	251	50	36	5	11	2	1	3
Gabes	164	32	25	12	8	2	2	4
Sfax	381	75	43	21	17	5	5	9
Mahdia	193	38	25	6	8	0	2	1
Kairouane	312	62	26	9	9	3	2	4
Monastir	157	31	30	12	14	3	4	5
Sousse	182	36	28	18	16	4	3	5
Nabeul	274	54	26	7	20	2	2	4
<b>Total</b>	<b>4576</b>	<b>903</b>	<b>607</b>	<b>209</b>	<b>310</b>	<b>43</b>	<b>53</b>	<b>77</b>

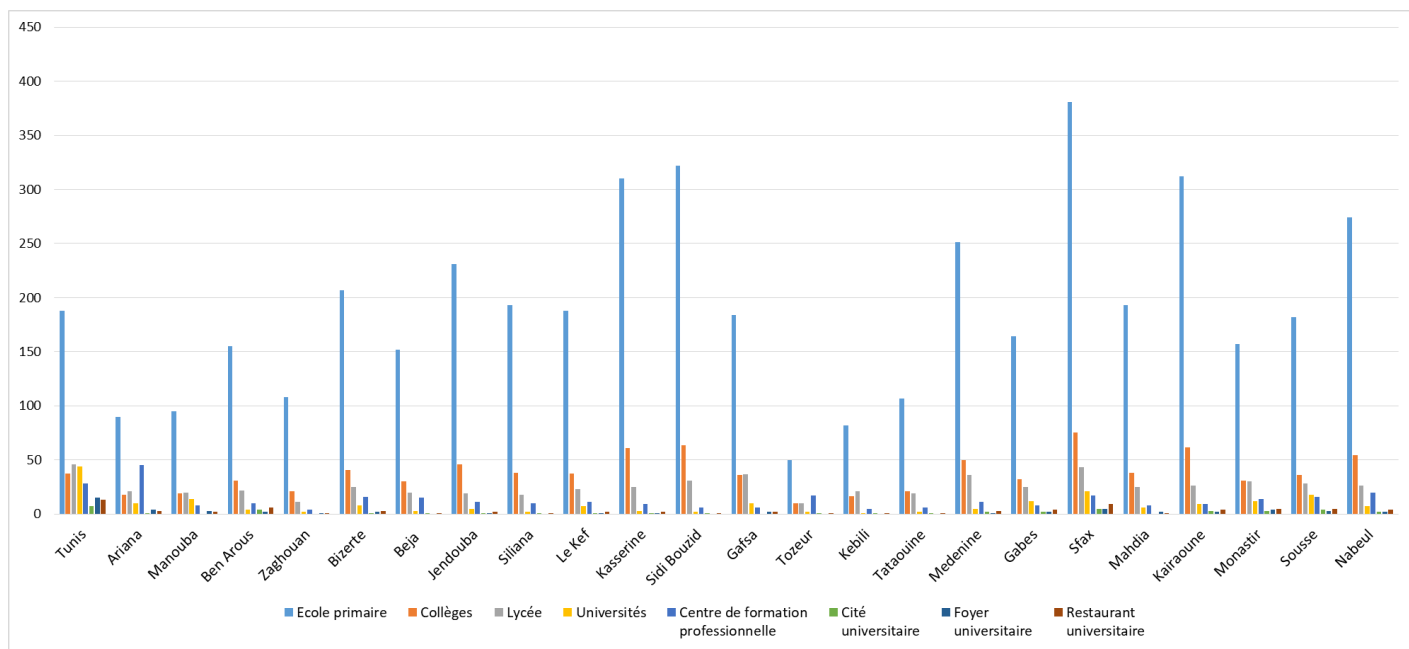


Figure 29 : Répartition géographique des établissements d'éducation et enseignement

### 8.1.2. Nombre et surface

Comme nous l'avons déjà présenté, le secteur éducation et enseignement regroupe plusieurs activités réparties en nombre et en surface de la manière suivante :

Tableau 20 : Répartition en nombre et en surface par activité

Education et enseignement	Nombre	Surface m <sup>2</sup>
Ecoles primaires	4 576	2 865 376
Collèges	903	2 316 826
Lycées	607	2 985 920
Etablissements d'enseignement supérieur	209	2 821 500
Foyers, cités et restaurants	173	1 191 000
Centres de formation	310	825 370
Total	6 778	13 005 992

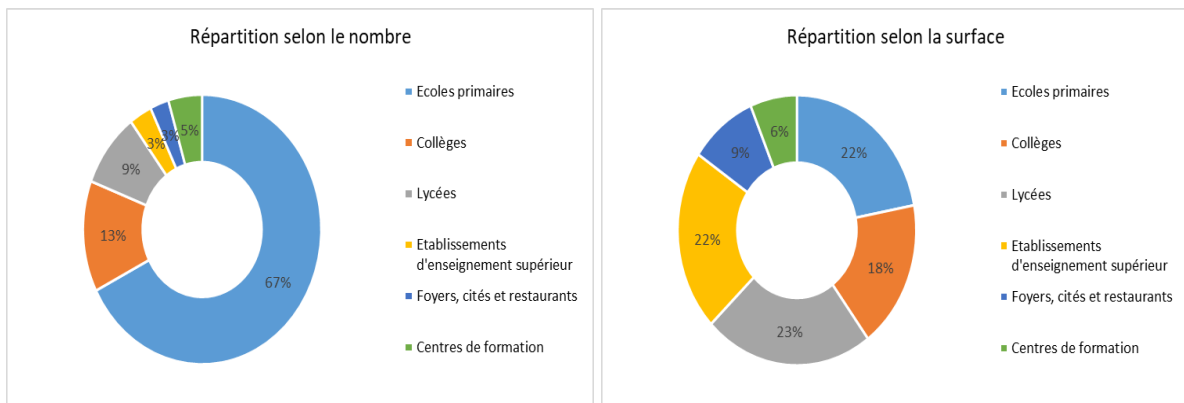


Figure 30 : Répartition des établissements d'enseignement en nombre et en surface

- Les écoles sont importantes en nombre représentant plus que 67% des bâtiments du secteur enseignement et éducation, ils sont équitablement répartis sur la Tunisie.

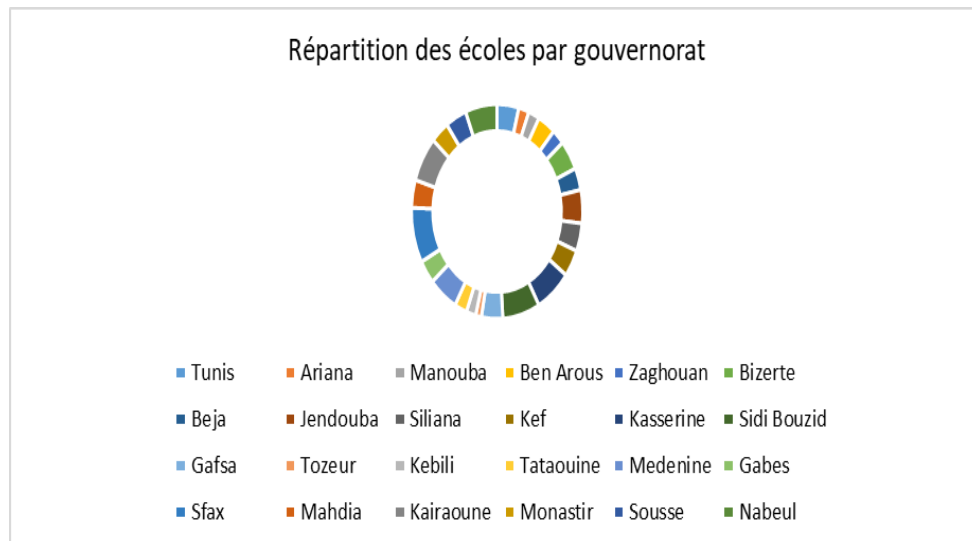


Figure 31 : Répartition géographique des écoles étatiques en Tunisie

- Les collèges représentent plus que 13% des bâtiments du secteur enseignement et éducation, ils sont aussi équitablement répartis sur la Tunisie.

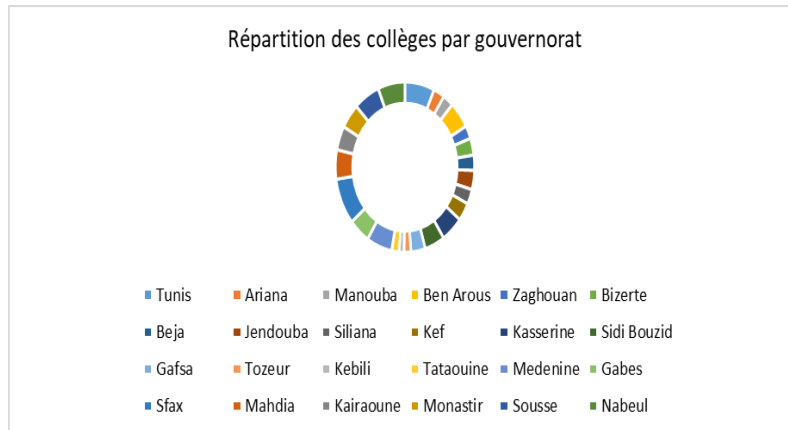


Figure 32 : Répartition géographique des collèges étatiques

- Les lycées représentent plus que 13% des bâtiments du secteur enseignement et éducation, ils sont aussi équitablement répartis sur la Tunisie.

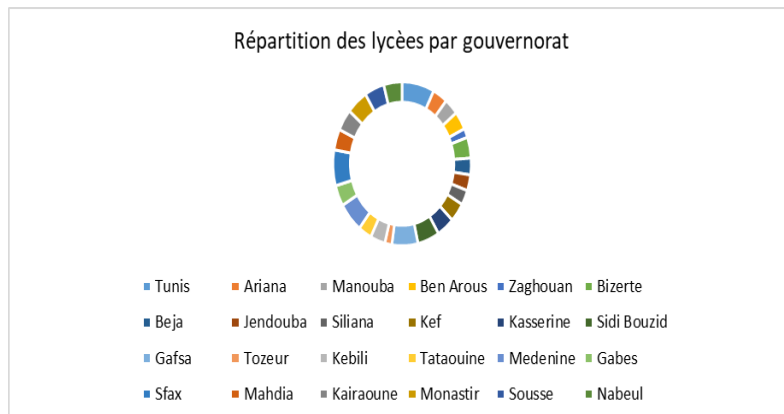


Figure 33 : Répartition géographique des lycées étatiques

- Les centres de formation représentent 5% des bâtiments du secteur enseignement et éducation, une concentration plus importante pour la région du grand Tunis, Sousse, Nabeul et Sfax ;

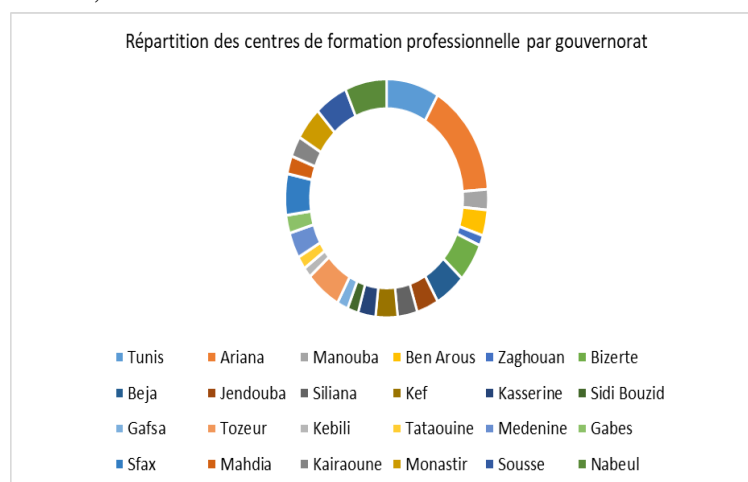


Figure 34 : Répartition géographique des centres de formation professionnelle

- Les établissements d'enseignement supérieur et les services universitaires sont répartis par type de bâtiment comme suit :

Tableau 21 : Répartition en nombre et en surface par activité

Type d'activité	Nombre	Surface m <sup>2</sup>
Établissements d'enseignement supérieur	209	2821500
Cités universitaires	43	430000
Foyers universitaires	53	530000
Restaurants universitaires	77	231000
Total	382	4012500

La répartition géographique des établissements d'enseignement et services universitaires sont répartis de la manière suivante :

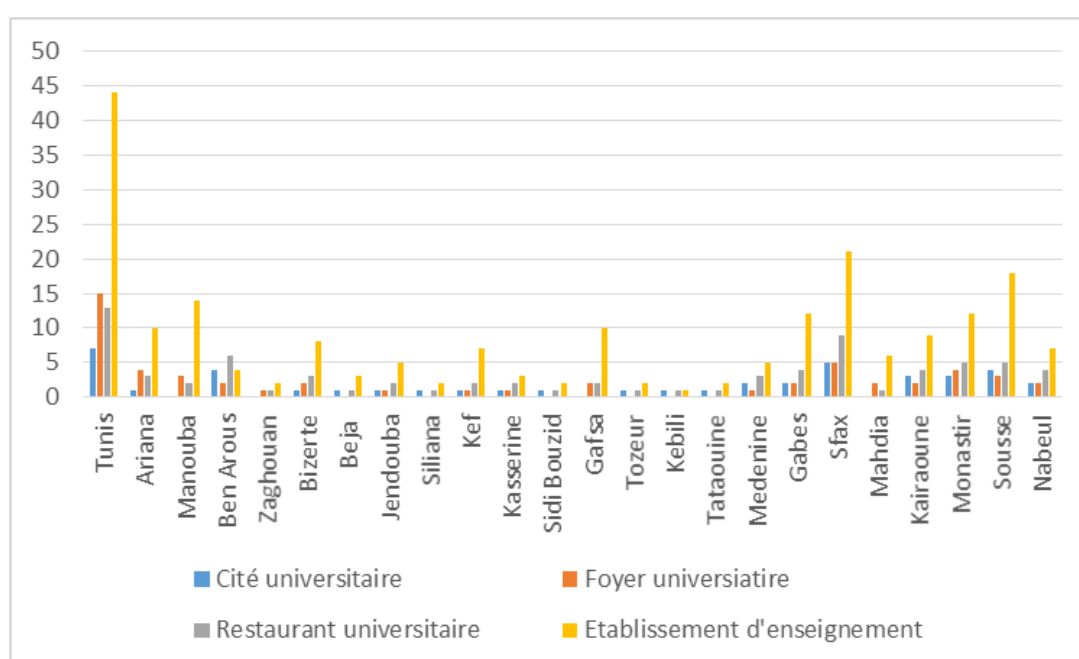


Figure 35 : Répartition géographique des établissements d'enseignement et services universitaires

- Une forte concentration au niveau du gouvernorat de Tunis regroupant 44 établissements d'enseignement et 22 établissements de service représentant ainsi 17% de ces établissements ;
- Une deuxième concentration au centre, gouvernorats de Sousse et Monastir avec 54 établissements
- Une troisième concentration au gouvernorat de Sfax avec 44 établissements d'enseignement et service universitaire ;



### 8.1.3. Consommation énergétique

La répartition de la consommation du secteur éducation et enseignement est représenté dans le tableau et le graphique ci-après :

Tableau 22 : Répartition de la consommation par sous activité (2017)

Unité	Electricité TEP final	%	Gaz TEP	%	Total en TEP	%
Ecoles primaires	1 068	9%	77	3%	1 146	8%
Collèges	989	8%	77	3%	1 067	7%
Lycées	1 737	15%	155	6%	1 892	13%
<b>Enseignement supérieur</b>	<b>5 348</b>	<b>45%</b>	<b>1 266</b>	<b>49%</b>	<b>6 614</b>	<b>46%</b>
<b>Foyers et restaurants universitaires</b>	<b>1 279</b>	<b>11%</b>	<b>852</b>	<b>33%</b>	<b>2 131</b>	<b>15%</b>
Centres de formation de formation professionnelle	1 408	12%	155	6%	1 563	11%
<b>Total Education &amp; enseignement</b>	<b>11 829</b>	<b>100%</b>	<b>2 583</b>	<b>100%</b>	<b>14 412</b>	<b>100%</b>

- Les établissements d'éducation de base et secondaire représentant 15% de la consommation totale ;
- Les lycées représentent 13% de la consommation totale ;
- Les centres de formation professionnelle représentent 11% de la consommation totale ;
- Les établissements d'enseignement et des services universitaires représentent 61 de la consommation totale ;

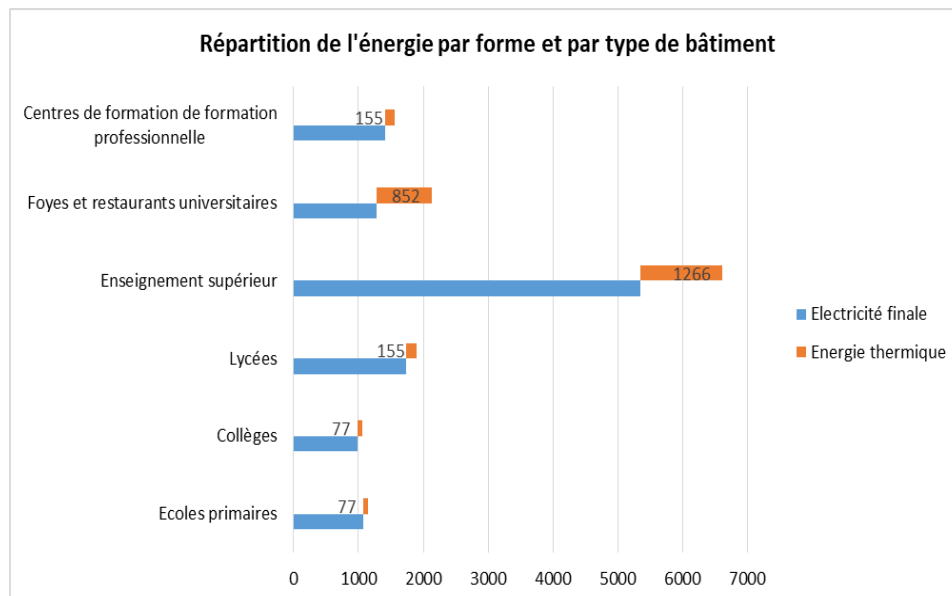


Figure 36 : Répartition de la consommation par forme d'énergie

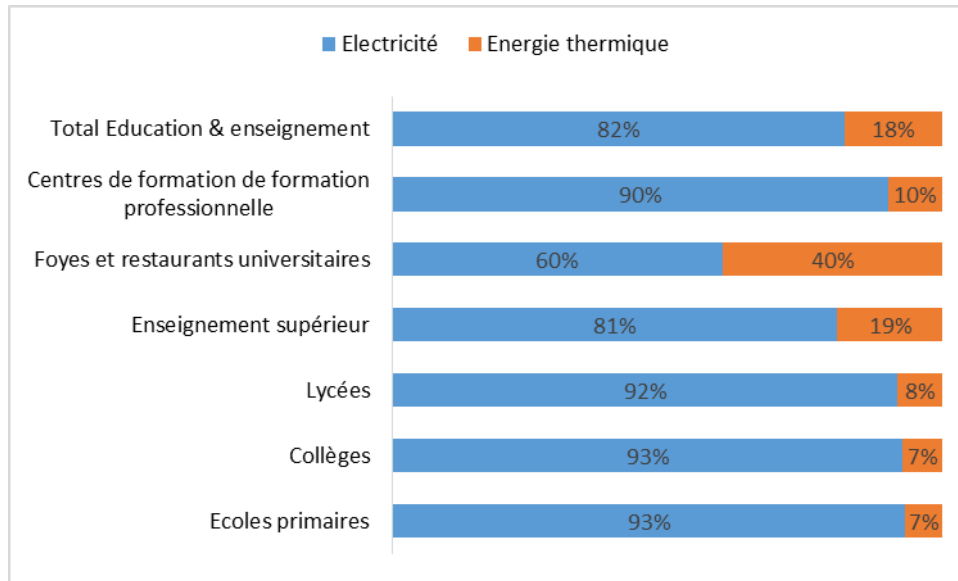


Figure 37 : Part par forme d'énergie dans la consommation des établissements d'éducation et enseignement

- Les écoles primaires et les collèges consomment plus que 93% d'électricité, le gaz naturel ou les autres combustibles sont consommés uniquement au niveau des internats qui ne sont pas très nombreux dans tout le pays ;
- Pour les lycées et les centres de formation professionnelle, l'électricité représente 92% de la consommation, l'énergie thermique représentant 8 à 10% est utilisée principalement au niveau des lycées pilotes et les internats munis de restaurants et parfois du chauffage et eau chaude sanitaire pour les logements ;
- Les établissements universitaires sont les gros consommateurs, pour les établissements d'enseignement universitaire l'électricité représente 81% contre 19% pour l'énergie thermique utilisée principalement pour les besoins de chauffage des bureaux et des bâtiments ;
- Pour les établissements de service universitaire tels que les foyers et les restaurants universitaires l'électricité représente 60% contre 40% pour l'énergie thermique utilisée principalement pour les cuisines, le chauffage des locaux et la production de l'eau chaude sanitaire.

## 8.2. Santé publique

### 8.2.1. Classification des bâtiments selon leur activité

La mission et les principales attributions du Ministère de la Santé, telles que définies par le décret n° 74-1064 du 28 novembre 1974, est de veiller sur la Santé de la population dans le but de permettre le développement harmonieux de ses facultés physiques et mentales et de son adaptation au milieu naturel et à l'environnement social du pays par la lutte contre les causes de détérioration du bien-être physique ou mental qui peut l'affecter individuellement ou collectivement. A ce titre, il élabore pour le gouvernement, la politique de santé publique, la planifie, veille à sa mise en œuvre et en contrôle l'exécution dans les domaines de la prévention, des soins, du médicament, des stupéfiants et des laboratoires et de la réadaptation.

Pour accomplir sa fonction fondamentale, un grand nombre de bâtiments est sous-tutelle du ministère selon l'organisation suivante :

- Etablissements Publics à Caractère Non Administratif (EPNA)
- Etablissements Publics de Santé (EPS)
- Etablissements Publics à Caractère Administratif (EPA)

L'analyse qui suit concerne le secteur de Santé Publique. Selon la classification du ministère de la santé publique, les établissements de santé publique sont classés sur trois niveaux :

1 <sup>ère</sup> ligne	2 <sup>ème</sup> ligne	3 <sup>ème</sup> ligne
Centre de santé de base Groupement de santé de base Hôpitaux de circonscription Centres d'hémodialyse	Hôpitaux régionaux	Établissement Public de Santé Centres spécialisés

Les activités recensées à partir de la base de données de la STEG sont les suivantes :

- **Santé de 1<sup>ère</sup> ligne**
  - Les centres de santé de base et Les groupements de santé de base : Le concept de « soins primaires » (primary care) est porteur d'une ambition de justice sociale visant à garantir l'accès de tous à des soins de base. Cette dénomination est également mobilisée pour désigner l'organisation des systèmes de soins extrahospitaliers. Les soins primaires désignent les soins de premier recours qui englobent la majorité des problèmes de santé. Les soins de santé primaires sont au cœur du système de soins de santé et les personnes qui vivent dans un pays ayant un solide système de soins primaires semblent être, en général, en meilleure santé. Le système public de soins primaires est régulé par l'Etat, ses missions sont explicitement définis mais les niveaux de dotation ne sont encadrés que par des normes très générales ce qui explique les disparités interrégionales. 45% des centres de santé n'assurent une consultation médicale qu'une seule séance

hebdomadaire. Le nombre total des centres de santé de base est d'environ 2185 centres répartis sur tous les gouvernorats de la Tunisie.

- Les hôpitaux de circonscription : Les hôpitaux de circonscription ont une compétence territoriale à l'échelle d'une ou plusieurs délégations. Ils dispensent des prestations de médecine générale, d'obstétrique et d'urgence et disposent de lits d'hospitalisation et de moyens de diagnostic adaptés à la nature et au volume de leurs activités. Comme toutes les autres structures sanitaires publiques, ils assurent toutes les prestations sanitaires éducatives, préventives et curatives relevant de la mission des centres de santé de base.
- Les centres d'hémodialyse : Un centre d'hémodialyse accueille des patients hémodialysés dont l'état de santé nécessite la présence permanente d'un médecin néphrologue en cours de séance.

- **Santé de 2<sup>ème</sup> ligne**

- Les hôpitaux régionaux : Comme toutes les autres structures sanitaires publiques, ils assurent toutes les prestations sanitaires éducatives, préventives et curatives relevant de la mission des centres de santé de base. Outre les prestations de médecine générale, d'obstétrique et d'urgence, les hôpitaux régionaux dispensent des soins spécialisés à caractère médical et chirurgical.

Les hôpitaux régionaux ont une compétence territoriale à l'échelle d'un gouvernorat ou de plusieurs délégations. Exceptionnellement, l'hôpital régional peut couvrir une seule délégation.

- Les centres Hospitaliers universitaires « CHU »: centre hospitalier universitaire (CHU) est un hôpital lié à une université. Cet hôpital est soit un service de l'université, soit une entité distincte liée à cette dernière par une convention. Le CHU peut ainsi permettre la formation théorique et pratique des futurs professionnels médicaux, personnels paramédicaux et chercheurs en sciences de la santé.

- **Santé de 3<sup>ème</sup> ligne**

- Etablissement Public de Santé « EPS » : En termes de missions et de compétence, les EPS sont des «établissements sanitaires à vocation universitaire» investis, au même titre que toutes les structures sanitaires publiques, de missions de formation médicale et paramédicale et de recherche scientifique. Leur mission principale est de dispenser des soins hautement spécialisés tout en contribuant à l'enseignement universitaire et postuniversitaire médical, pharmaceutique et dentaire. Les établissements sanitaires à vocation universitaire ont une compétence territoriale nationale ou interrégionale et sont dotés de services spécialisés, ambulatoires et/ou d'hospitalisation ainsi que des moyens et équipements correspondant à leurs spécialités.
- Centres spécialisés tels que les centres de transfusion et de greffe ;

Dans ce qui suit la répartition des établissements de santé par gouvernorat :

Tableau 23 : Répartition des bâtiments du secteur santé par gouvernorat

Gouvernorat	Hôpital circonscription	Hôpital régional	EPS et CS	Centre de santé de base	Groupement de santé de base
Tunis	0	1	13	49	2
Ariana	1	1	1	25	1
Manouba	1	0	2	43	1
Ben Arous	0	1	1	47	1
Zaghouan	2	1	1	51	1
Bizerte	4	1	1	92	1
Beja	5	2	0	95	1
Jendouba	4	2	0	117	1
Siliana	8	1	0	90	1
Kef	6	1	0	97	1
Kasserine	6	1	0	127	1
Sidi Bouzid	8	1	0	124	1
Gafsa	6	2	0	94	1
Tozeur	3	2	0	37	1
Kebili	3	1	0	60	1
Tataouine	2	1	0	65	1
Medenine	3	3	1	120	2
Gabes	4	1	0	96	1
Sfax	2	3	2	149	3
Mahdia	10	0	1	120	1
Kairaoun	8	0	1	139	1
Monastir	9	2	1	98	1
Sousse	5	1	2	101	1
Nabeul	8	2	1	121	1
Total	108	31	28	2157	28

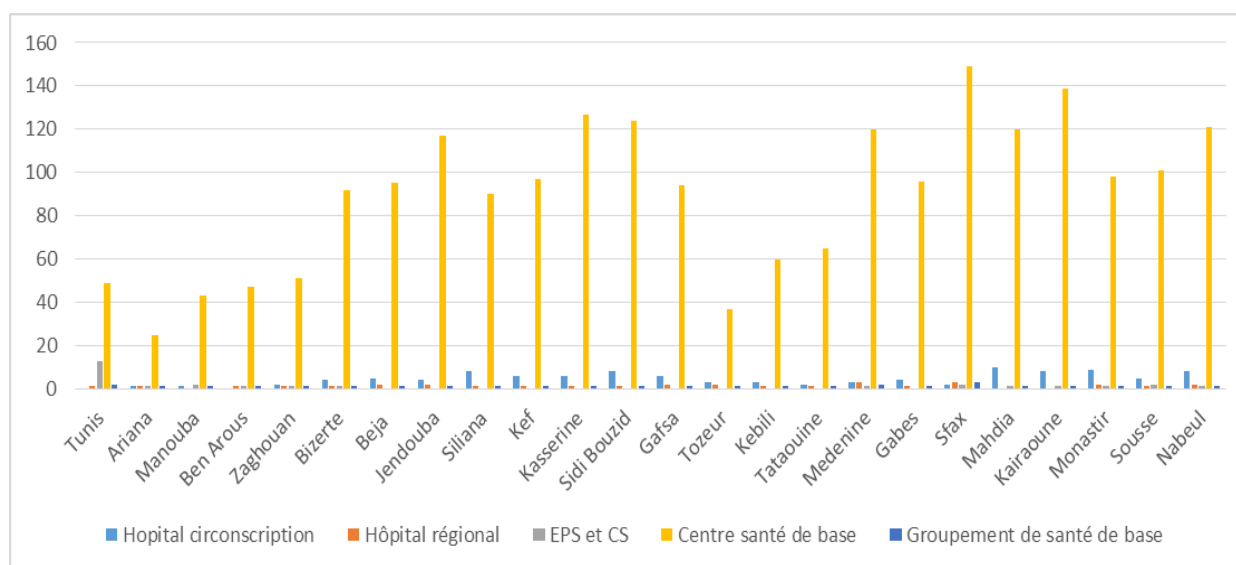


Figure 38 : Répartition géographique des établissements de santé en Tunisie

- La répartition par catégorie des bâtiments montre que 92% des établissements de santé sont des centres de soins de base. Les établissements publics de santé ne représentent que 1% dont 57% sont implantés au Grand Tunis.

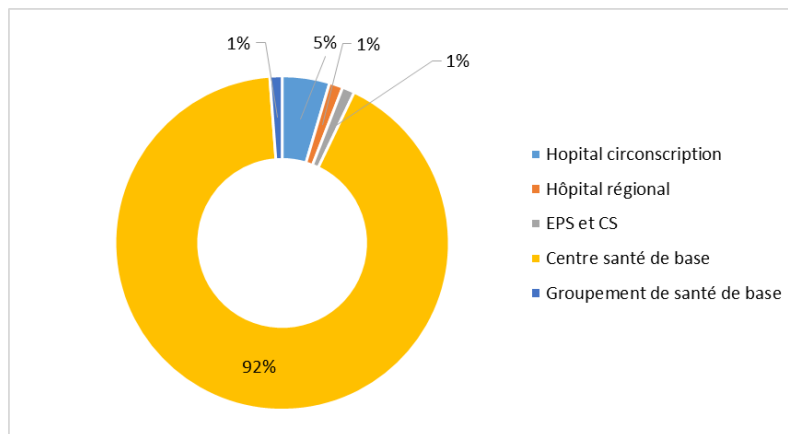


Figure 39 : Répartition des établissements par catégorie

- Les centres de santé de base représentent en nombre plus que 93% des bâtiments du secteur santé, ils sont équitablement répartis sur la Tunisie.

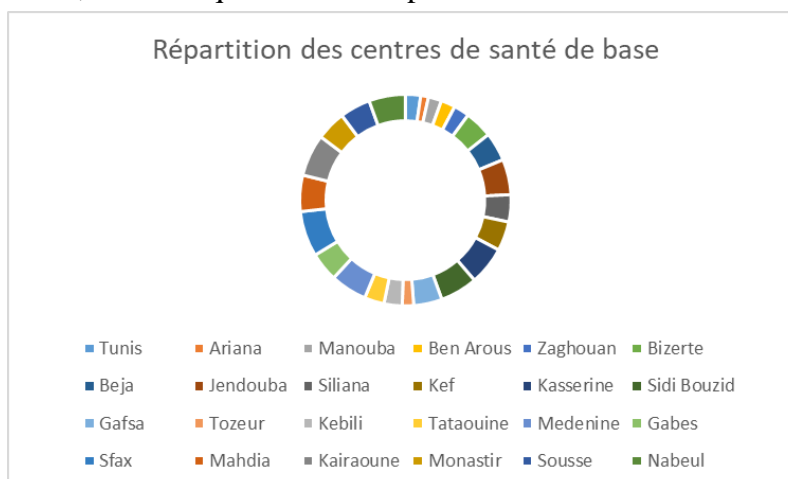


Figure 40 : Répartition des centres et groupements de santé de base

- Les Etablissements publics de santé ainsi que les centres spécialisés sont concentrés dans la région de Grand Tunis qui accapare 60% en nombre (16 sur un total de 28 établissements). 11 gouvernorats sont dépourvus de ces établissements.

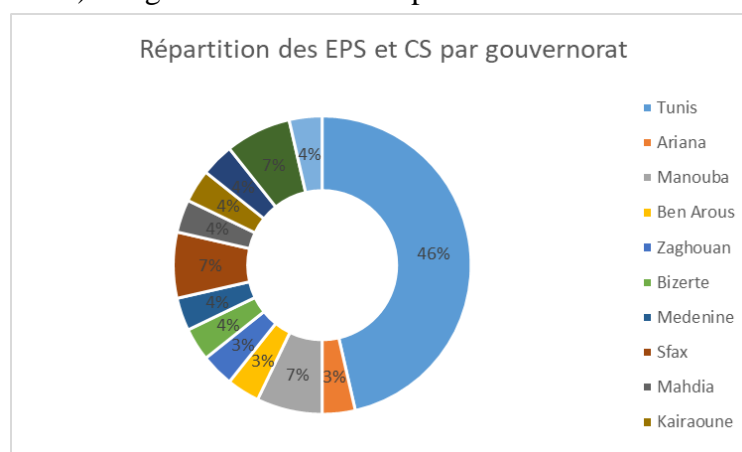


Figure 41 : Répartition des EPS et CS sur la Tunisie

### 8.2.2. Nombre et surface

Comme nous l'avons déjà présenté, le secteur de la santé publique regroupe plusieurs activités réparties en nombre et en surface de la manière suivante :

Tableau 24 : Répartition des bâtiments de santé en surface et en nombre

Type d'activité	Nombre	%	Surface m <sup>2</sup>	%
1 <sup>ère</sup> ligne	2 185	93%	454 472	24%
2 <sup>ème</sup> ligne	139	6%	453 300	24%
3 <sup>ème</sup> ligne	28	1%	980 000	52%
Total	2 352	100%	1 887 772	100%

### 8.2.3. Consommation énergétique

La répartition de la consommation du secteur de la santé publique est représentée dans le tableau et le graphique ci-après :

Tableau 25 : Répartition de la consommation des bâtiments de santé (2017)

Unité	Électricité TEP final	%	Gaz TEP	%	Total en TEP	%
1 <sup>ère</sup> ligne	1 263	11%	113	2%	1 375	8%
2 <sup>ème</sup> ligne	1 607	14%	732	13%	2 339	14%
3 <sup>ème</sup> ligne	8 609	75%	4784	85%	13 393	78%
<b>Total Santé publique</b>	<b>11 479</b>	<b>100%</b>	<b>5628</b>	<b>100%</b>	<b>17 107</b>	<b>100%</b>

- Les établissements de soin de base de la 1<sup>ère</sup> ligne qui représentent 93% des établissements publics de santé ne représentant 8% de la consommation totale ;
- Les établissements de la 2<sup>ème</sup> ligne et qui sont principalement des hôpitaux régionaux et de circonscription répartis sur tout le pays consomment 14% de la consommation totale des établissements publics de santé ;
- Les établissements publics de Santé « EPS » et les centres spécialisés sont les gros consommateurs d'énergie avec 78% de la consommation quoiqu'ils ne représentent que 1% du nombre d'établissements ;

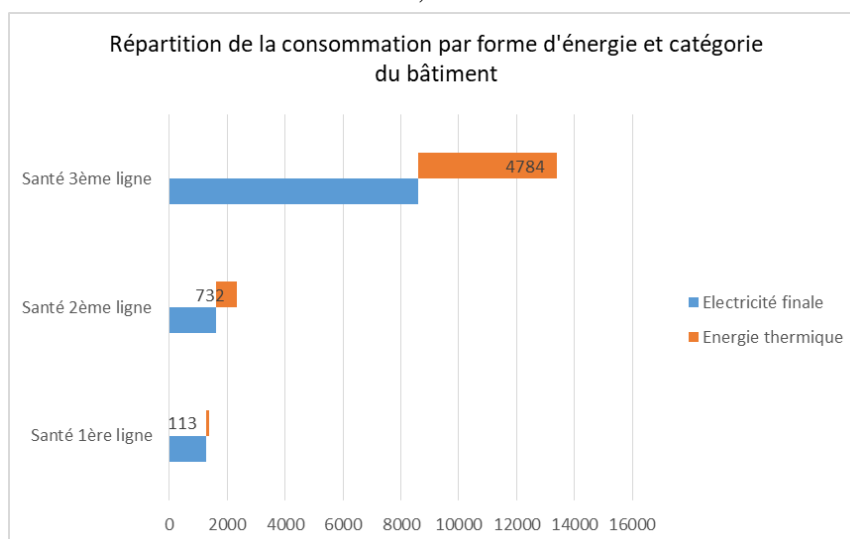


Figure 42 : Répartition de la consommation secteur santé par forme d'énergie



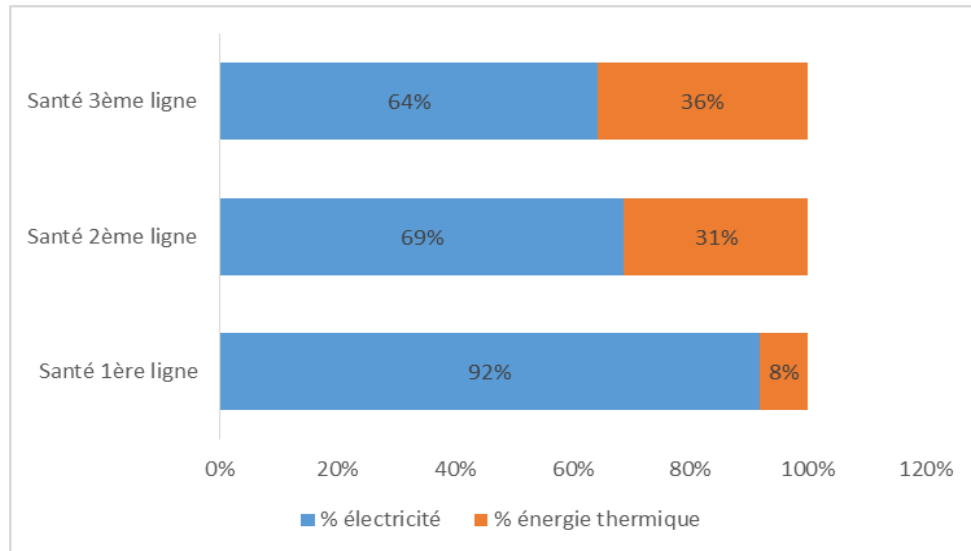


Figure 43 : Part par forme d'énergie dans la consommation des établissements de la santé publique

- Les établissements de soin de la première ligne consomment plutôt de l'électricité que l'énergie thermique, cette dernière est généralement utilisée pour les cuisines pour des besoins de cuisson et de production d'eau chaude sanitaire,
- Les hôpitaux de circonscription et régionaux ont des capacités d'hébergement minimale ne dépassant pas les 10 lits, ces hôpitaux utilisent aussi beaucoup plus de l'électricité pour les utilités et les équipements médicaux (radiologie, matériel d'analyse, etc.), l'énergie thermique est utilisée pour les besoins de cuisson pour le restaurant des médecins et des quelques patients hébergés, pour la production d'eau chaude sanitaire, quelques hôpitaux régionaux disposent de chaudières pour le chauffage des locaux à travers des radiateurs;
- Les établissements publics de santé ainsi que les centres spécialisés sont hautement équipés de matériel biomédical, tels que la radiologie, l'IRM et ECG. Tous les EPS sont chauffés et disposent d'une ou plusieurs chaufferies pour desservir les services par de l'eau chaude sanitaire pour les douches et le chauffage centralisé généralement à travers des radiateurs. Des postes gaz alimentent aussi les cuisines pour la cuisson. Le nombre de malades hébergés peut atteindre plus que 100 malades par EPS.

### **8.3. Bâtiments administratifs**

#### **8.3.1. Classification des bâtiments selon leur activité**

L'analyse des données des ministères et de la STEG, montre plusieurs types d'activités liés à l'administration publique, certaines activités sont de **type Non Marchand liés à la sécurité nationale telles que la garde nationale, les prisons, les tribunaux, les ambassades, les postes de polices, etc....** alors que d'autres activités liés ou non liés directement aux services rendus aux citoyens, **désignés par service Marchand**, tels que :

Les bâtiments à usage de bureau

- Les bâtiments des gouvernorats, communes, délégations et municipalités ;
- Les bâtiments des sièges des ministères
- Les directions générales
- Les directions régionales
- Les agences publiques, offices et institutions sous tutelles des ministères
- Les bâtiments des sièges des entreprises étatiques

Les bâtiments recevant le public

- Les recettes des finances
- Les agences de poste et télécommunication publique
- Les banques et assurances publiques
- Les agences STEG et SONEDE
- Les agences de sécurité sociale CNSS et CNRPS

### 8.3.2. Nombre et surface

Parmi les 28 696 bâtiments de l'Etat recensés, 17736 bâtiments sont à caractère administratif répartis par ministère de la manière suivante :

Tableau 26 : Répartition des bâtiments publics à caractère administratif par ministère

N°	Ministère	Total	Observation
1	Présidence de la république, Assemblée du peuple et Présidence du gouvernement	79	les bâtiments administratifs sous tutelle
2	Ministère de la justice	134	Non marchand
3	Ministère de la défense	12	Non marchand
4	Ministère affaires étrangères	89	Non marchand
5	Ministère d'intérieur	8 205	Non marchand
6	Ministère d'industrie et énergie	697	Les sièges des entreprises publiques
7	Ministère des Finances	1 031	Les cours des comptes et les recettes des finances
8	Ministère développement investissement et coop internationale	47	Les bâtiments sous-tutelle
9	Ministère d'équipement et de l'habitat	455	Les bâtiments sous-tutelle
10	Ministère de transport	937	Les aéroports et les ports et les bâtiments administratifs sous tutelle
11	Ministère d'agriculture et pêche	3 276	Les CRDA et les stations de pompage de la SONEDE et la SECADENORD
12	Ministère de tourisme	75	les bâtiments administratifs sous tutelle
13	Ministère technologies de communication	985	Les bâtiments de la Tunisie télécom, les pôles technologies et les bâtiments administratifs sous tutelle
14	Ministère des affaires sociales	1 004	Les centres des personnes âgées, handicapées et les directions régionales et
15	Ministère de domaine d'Etat	70	Les directions de la conservation du patrimoine et les directions régionales
16	Ministère Affaires locales et environnementale	180	Les agences et les directions régionales
17	Ministère d'affaires religieuses	9	les bâtiments administratifs sous tutelle les mosquées ne sont pas considérées dans ce chiffre
18	Ministère de commerce	208	Les bureaux de contrôle et les directions régionales
19	Ministère de la femme, famille et enfance	243	Les associations et les centres pour enfants et cas traités par le ministère

Les bâtiments administratifs à usage de bureau et recevant du public du secteur public compte environ 17 736 bâtiments étalés sur 13,4 millions de m<sup>2</sup> répartis comme suit :

Tableau 27 : Répartition des bâtiments publics par gouvernorat en nombre et surface bâtie (2017)

N°	Gouvernorat	Nombre	Surface bâtie en m <sup>2</sup>
1	Ariana	315	240 000
2	Kasserine	940	724 100
3	kairouan	920	698 000
4	Kef	680	516 000
5	Monastir	520	395 000
6	Mahdia	540	412 000
7	Beja	450	345 000
8	Ben Arous	430	327 000
9	Bizerte	670	507 000
10	Tataouine	420	318 000
11	Tozeur	280	214 685
<b>12</b>	<b>Tunis</b>	<b>2300</b>	<b>1 745 000</b>
13	Jendouba	880	668 000
14	Zaghouan	280	212 500
15	Siliana	410	312 000
16	Sousse	990	715 060
17	Sidi Bouzid	880	665 000
18	Sfax	1 541	1 170 000
19	Gabes	850	645 000
20	Guebeli	390	296 000
21	Gafsa	860	650 000
22	Medenine	640	485 000
23	Manouba	300	235 000
24	Nabeul	1 250	960 000
<b>Total</b>		<b>17 736</b>	<b>13 455 345</b>

- La centralisation des bâtiments administratifs au niveau des grandes villes. La ville de Tunis regroupe la totalité des sièges des ministères et les directions centrales de la totalité des activités économiques des pays.
- Des directions régionales de certains ministères tels que les ministères des finances, de l'agriculture, de l'équipement sont implantés dans la majorité des gouvernorats.
- D'autres services administratifs sont dédiés par région Nord (Gouvernorat de Tunis), Centre (Sousse) et Sud (Gouvernorat de Sfax).

### 8.3.3. Consommation énergétique

La répartition de la consommation des bâtiments administratifs est représentée dans le tableau et le graphique ci-après :

ANNEE 2017	Unité	Électricité TEP final	%	Gaz TEP	%	Total en TEP	%
Service public marchand	Bâtiments administratifs recevant du public	5 649	21,2%	361	13%	6 010	20%
	Présidence de la république, siège des ministères et bâtiments annexes	3 672	13,8%	694	25%	4 366	15%
	Gouvernorats, communes, arrondissements, délégations et municipalités	3763	14,1%	278	10%	4040	14%
	Directions générales et régionales	3632	13,6%	416	15%	4049	14%
	Postes et télécommunications	3510	13,1%	194	7%	3705	13%
	Agences et institutions publiques	1678	6,3%	333	12%	2011	7%
	Logement de fonction	158	0,6%	42	1,5%	199	1%
Service public non marchand	Prisons	2073	7,8%	83	3%	2157	7%
	Sécurité et garde nationale	1611	6,0%	278	10%	1889	6%
	Tribunaux et justice	698	2,6%	83	3%	782	3%
	Ambassade et consultas	251	0,9%	14	0,5%	265	1%
<b>Total bâtiments publics</b>		<b>26 696</b>	<b>100%</b>	<b>2776</b>	<b>100%</b>	<b>29472</b>	<b>100%</b>

Le service NON MARCHAND ne sera pas traité dans la suite du rapport, vu la non disponibilité des données sur les surfaces, les équipements et matériels utilisés, la répartition de la consommation, les usages énergétiques ainsi que les indicateurs de performance de ces bâtiments

Ainsi la consommation des bâtiments à caractère purement administratif est donnée dans le tableau ci-dessous :

<b>ANNEE 2017</b>	<b>Électricité TEP final</b>	<b>%</b>	<b>Énergie thermique en TEP</b>	<b>%</b>	<b>Énergie totale en TEP</b>	<b>%</b>
Bâtiments administratifs recevant du public	5 649	26%	361	16%	6 010	25%
Présidence de la république, siège des ministères et bâtiments annexes	3 672	17%	694	30%	4 366	18%
Gouvernorats, communes, arrondissements, délégations et municipalités	3763	17%	278	12%	4 041	17%
Directions générales et régionales	3632	16%	416	18%	4 048	17%
Postes et télécommunications	3510	16%	194	8%	3 704	15%
Agences et institutions publiques	1678	8%	333	14%	2 011	8%
Logement de fonction	158	1%	42	2%	199	1%
<b>Total</b>	<b>22 062</b>	<b>100%</b>	<b>2318</b>	<b>100%</b>	<b>24 379</b>	<b>100%</b>

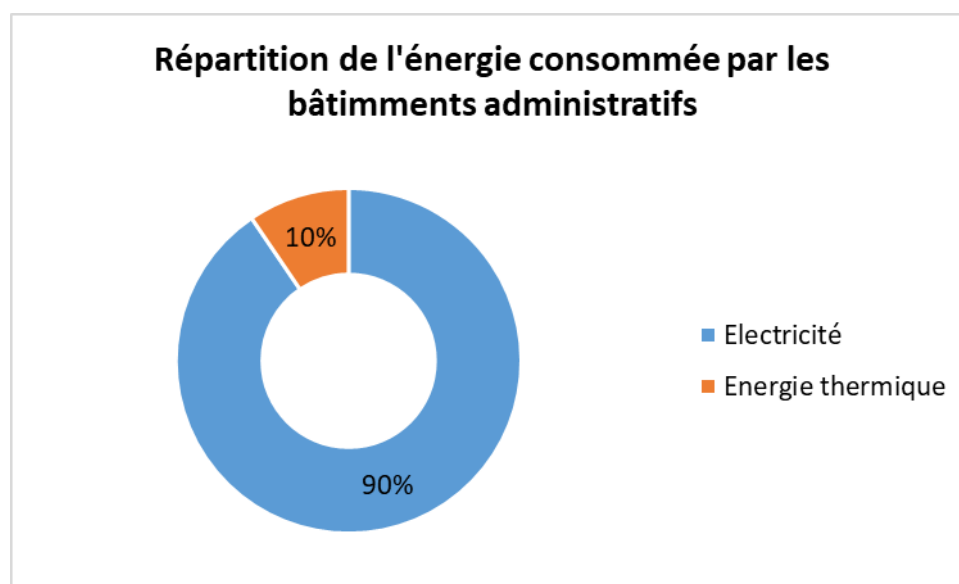


Figure 44 : Répartition de l'énergie par forme (2017)

L'énergie électrique représente 90% contre 10% pour l'énergie thermique, cette répartition est presque la même pour la plupart des services administratifs étudiés.

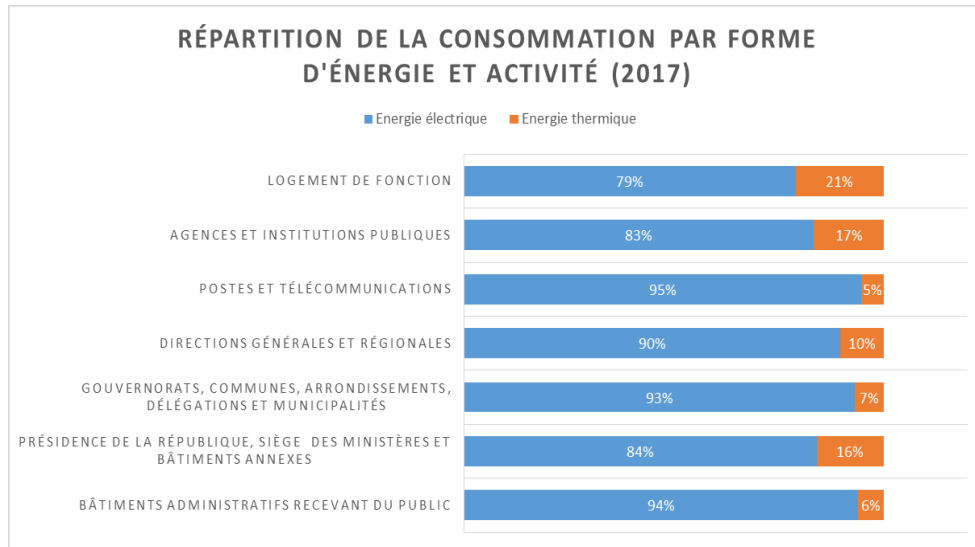


Figure 45 : Répartition de l'énergie des services administratifs publics par forme d'énergie (2017)

La répartition de la consommation par forme d'énergie et par activité montre que l'énergie électrique représente de 79% à 94% selon l'activité. L'énergie thermique est consommée généralement pour la cuisson (cantine et restaurants), production d'eau chaude sanitaire et chauffage central.

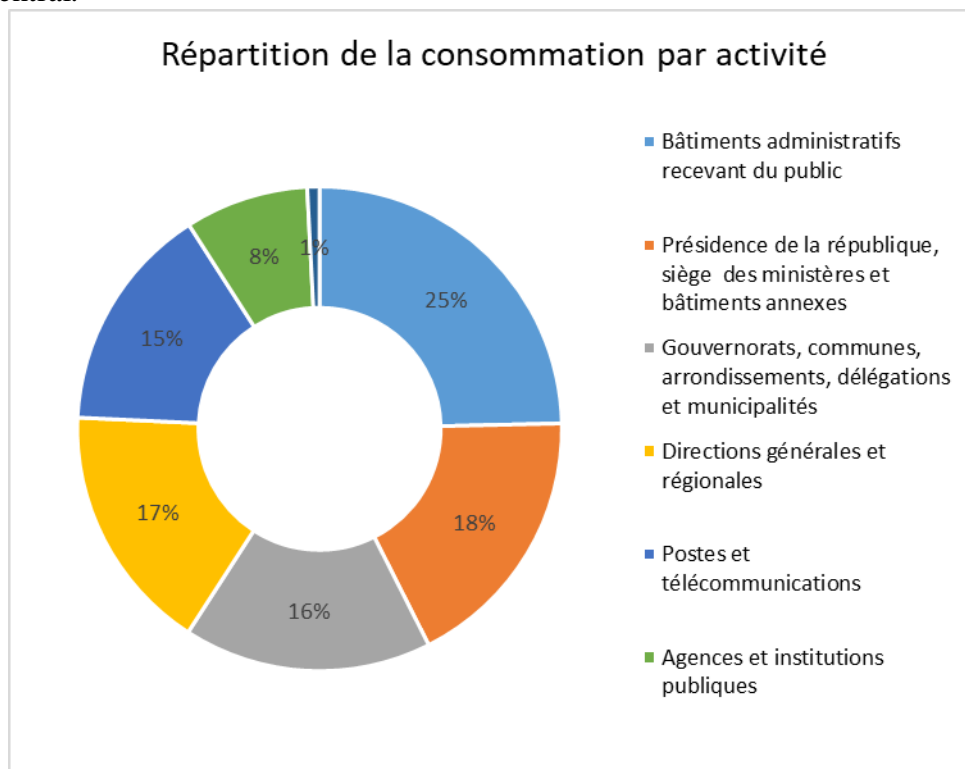


Figure 46 : Répartition de la consommation totale par service administratif (2017)

Les bâtiments administratifs à usage de bureau représentent 75% de la consommation des bâtiments publics contre 25% pour les bâtiments recevant du public.



## 8.4. Activité sportive

### 8.4.1. Classification des bâtiments selon leur activité

Les bâtiments destinés aux jeunes et aux activités sportives sont classés comme suit :

- Les maisons de jeune
- Les complexes sportifs
- Les stades multidisciplinaires
- Les salles de sport couvertes multidisciplinaires
- Les piscines couvertes

Gouvernorat	Complexe sportif	Stade	Piscine couverte	Salle de sport couverte	Maison de Jeune	Total
Tunis	4	99	3	29	0	135
Ariana	1	6	0	10	7	24
Manouba	0	24	1	0	17	42
Ben Arous	3	43	0	0	17	63
Zaghouan	0	9	0	3	11	23
Bizerte	3	17	1	7	13	41
Beja	1	14	1	5	10	31
Jendouba	2	14	0	24	12	52
Siliana	2	13	0	4	12	31
Kef	1	12	0	6	19	38
Kasserine	3	6	1	4	12	26
Sidi Bouzid	0	12	0	5	14	31
Gafsa	0	16	1	1	10	28
Tozeur	1	8	0	1	8	18
Kebili	0	6	0	2	10	18
Tataouine	1	7	1	1	10	20
Medenine	2	21	0	7	24	54
Gabes	1	0	0	10	21	32
Sfax	0	48	2	14	32	96
Mahdia	0	0	0	6	34	40
Kairaoun	9	47	2	0	19	77
Monastir	4	56	1	12	24	97
Sousse	0	38	0	9	18	65
Nabeul	11	70	0	0	23	104
<b>Totale</b>	<b>49</b>	<b>586</b>	<b>14</b>	<b>160</b>	<b>377</b>	<b>1186</b>

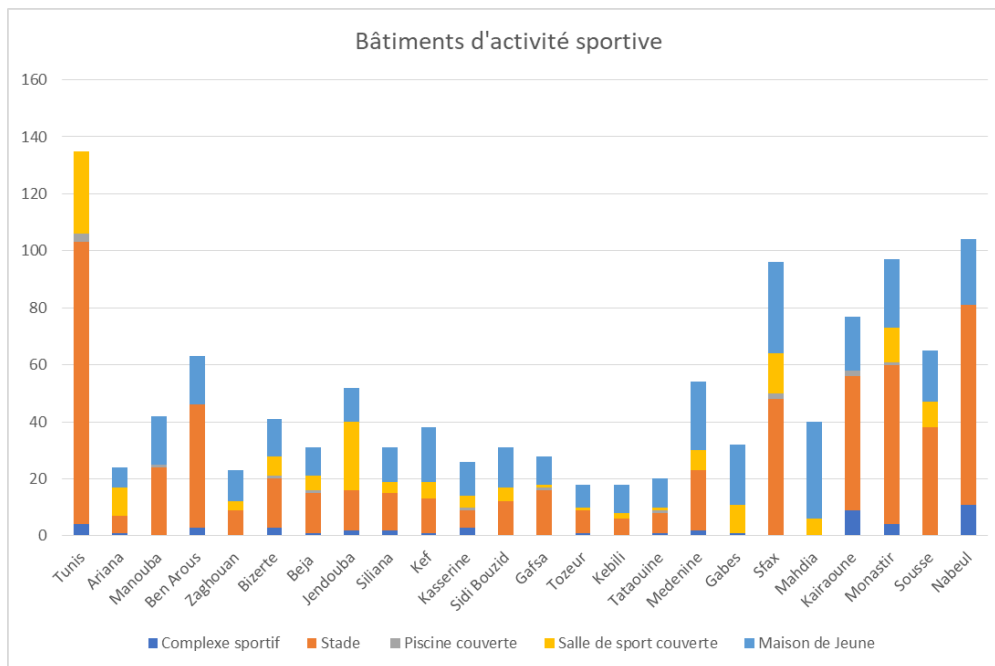


Figure 47 : Répartition des bâtiments par catégorie

La région du Grand Tunis comprend un nombre important de stades et complexes sportifs, suivie par les gouvernorats de Sfax, Sousse et Nabeul.

Les maisons de jeune sont répartis dans tous les gouvernorats du pays, les piscines couvertes sont les moins nombreux et implantés dans 10 gouvernorats uniquement ;

Les complexes sportifs sont concentrés dans les gouvernorats de Nabeul (Hammamet), Kairouan, Monastir et Tunis.

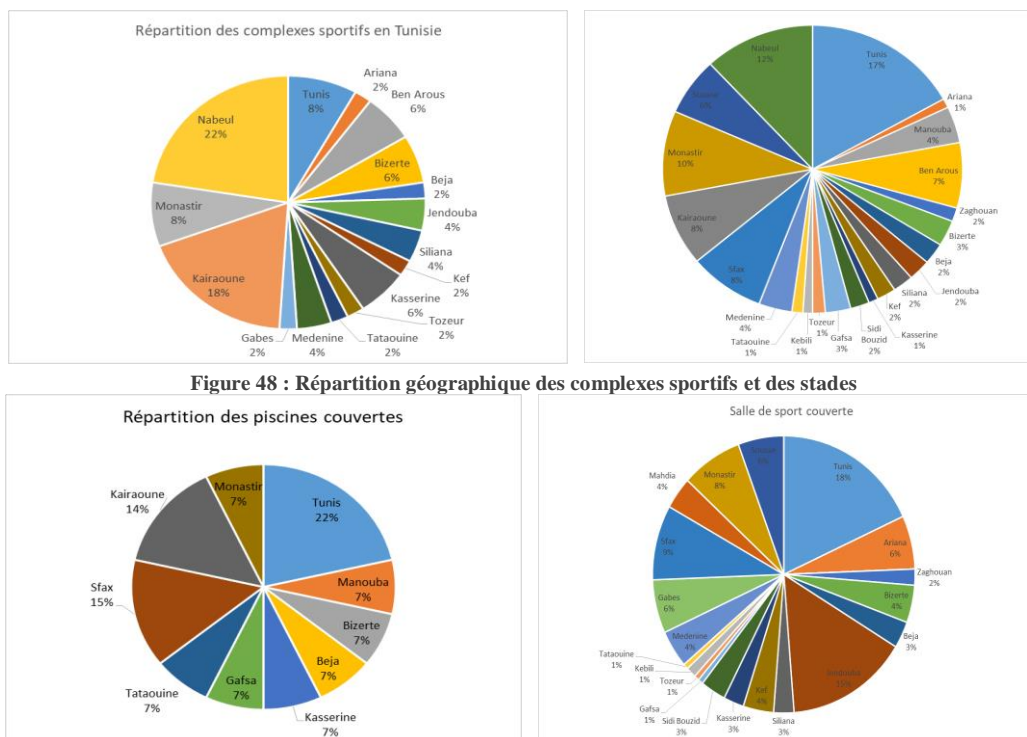


Figure 48 : Répartition géographique des complexes sportifs et des stades

Figure 49 : Répartition géographique des piscines couvertes et salles de sport

### 8.4.2. Nombre et surface

La répartition du nombre et surface de ces bâtiments est récapitulée ci-après :

Catégorie	Nombre	Surface en m <sup>2</sup>
Complexe sportif	49	49 000
Stade	586	879 000
Piscine couverte	14	8 400
Salle de sport couverte	160	112 000
Maison de Jeune	377	188 500
<b>Total</b>	<b>1186</b>	<b>1 236 900</b>

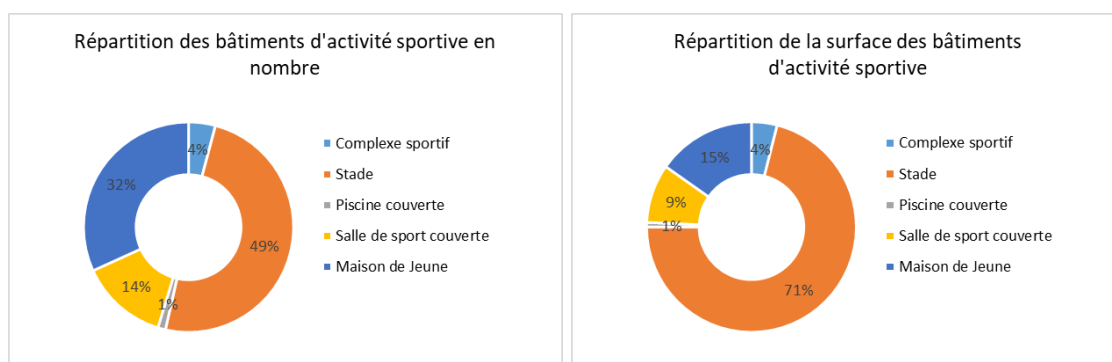


Figure 50 : Répartition des bâtiments de l'activité sportive en nombre et en surface

### 8.4.3. Consommation énergétique

La répartition de la consommation des bâtiments de l'activité sportive est représentée dans le tableau et le graphique ci-après :

Activité	Électricité TEP final	%	Gaz TEP	%	Total en TEP	%
Complexe sportif	2 004	42%	682	40%	2 686	41%
Stade	1 193	25%	256	15%	1 449	22%
Piscine couverte	334	7%	426	25%	760	12%
Salle de sport couverte	525	11%	256	15%	781	12%
Maison de Jeune	716	15%	85	5%	801	12%
<b>Total Sport</b>	<b>4 772</b>	<b>100%</b>	<b>1 704</b>	<b>100%</b>	<b>6 476</b>	<b>100%</b>

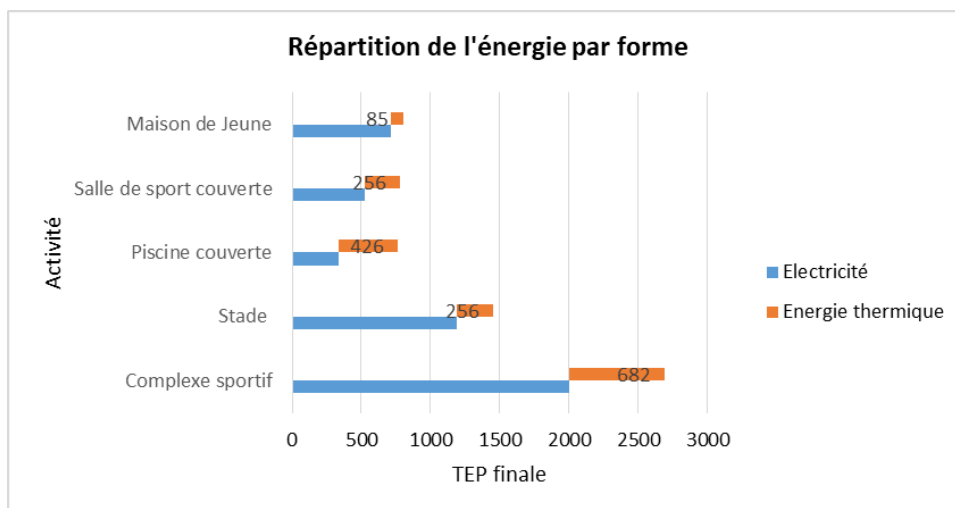


Figure 51 : Répartition de la consommation par forme d'énergie (2017)

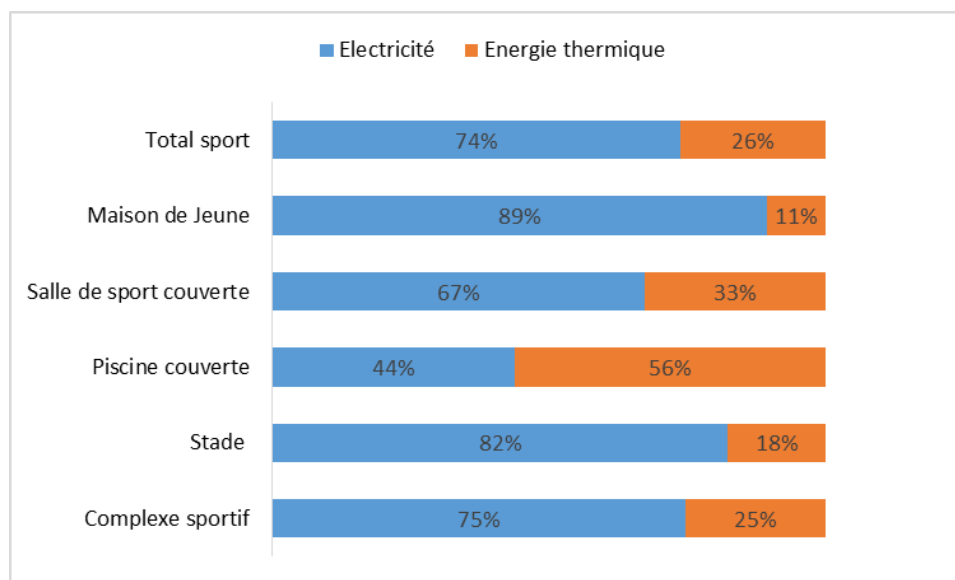


Figure 52 : Part par forme d'énergie dans la consommation des établissements à usage sportif

## 8.5. Activité culturelle

### 8.5.1. Classification des bâtiments selon leur activité

Dans ce secteur et selon la classification du ministère des affaires culturelles, nous avons recensé 744 bâtiments classés selon les catégories suivantes :

- Bibliothèques
- Maisons de culture
- Galerie
- Centres d'arts scéniques et dramatiques
- Instituts de musique
- Musée

Gouvernorat	Bibliothèque	Maison de culture	Galerie	Centre d'arts scén et dram	Institut de musique	Musée	Nombre totale
Tunis	21	26	51	2	2	4	106
Ariana	12	2	0	0	1	0	15
Manouba	10	5	0	0	0	0	15
Ben Arous	16	9	1	0	1	0	27
Zaghouan	10	4	0	0	1	0	15
Bizerte	21	9	0	0	1	1	32
Beja	14	10	0	0	1	0	25
Jendouba	13	9	0	0	1	0	23
Siliana	11	8	0	0	1	1	21
Kef	18	10	0	1	1	1	31
Kasserine	17	13	0	0	1	1	32
Sidi Bouzid	15	7	0	0	1	0	23
Gafsa	20	8	0	1	1	1	31
Tozeur	10	5	0	0	1	1	17
Kebili	10	4	0	0	1	0	15
Tataouine	11	6	0	0	0	0	17
Medenine	16	8	1	1	0	2	28
Gabes	23	9	0	0	1	1	34
Sfax	26	15	0	1	1	2	45
Mahdia	20	14	1	1	1	2	39
Kairaoune	18	12	0	0	1	1	32
Monastir	24	15	0	0	1	4	44
Sousse	24	9	1	0	1	2	37
Nabeul	26	10	2	0	1	1	40
Totale	406	227	57	7	22	25	744

### 8.5.2. Nombre et surface

La répartition des bâtiments à usage culturel en nombre et en surface est donnée ci-après :

Catégorie	Nombre	Surface
Bibliothèque	406	107184
Maison de culture	227	150501
Galerie	57	57000
Centre d'arts scéniques et dramatiques	7	12866
Institut de musique	22	11440
Musée	25	75000
Total	744	413991

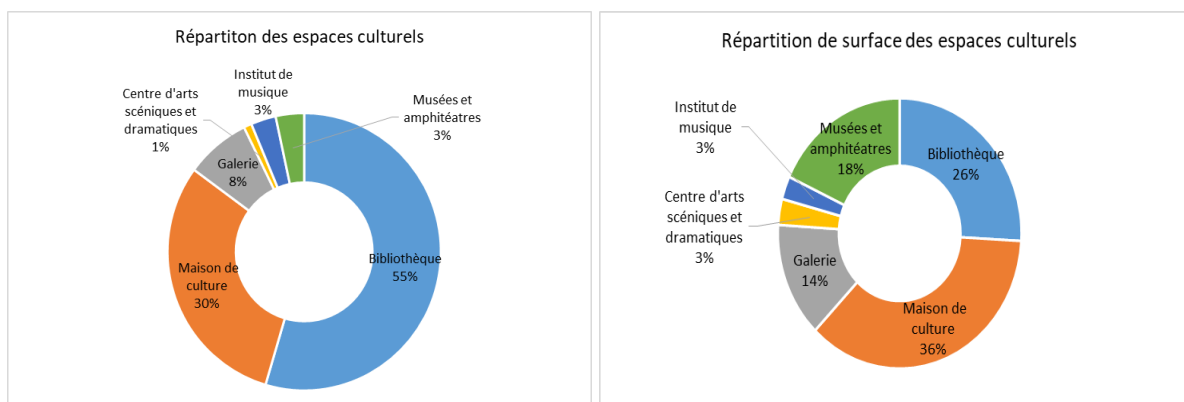


Figure 53 : Répartition en nombre et surface des bâtiments à usage culturel

### 8.5.3. Consommation énergétique

La consommation des bâtiments à usage culturel est 100% électrique détaillée ci-dessous :

Catégorie	Nombre	Surface	kWh	TEP final	%
Bibliothèque	406	107184	2883837	248	21%
Maison de culture	227	150501	5081047	437	37%
Galerie	57	57000	1922558	165	14%
Centre d'arts scéniques et dramatiques	7	12866	823953	71	6%
Institut de musique	22	11440	1373256	118	10%
Musées et amphithéâtres	25	75000	1647907	142	12%
Total	744	413991	13732558	1181	100%

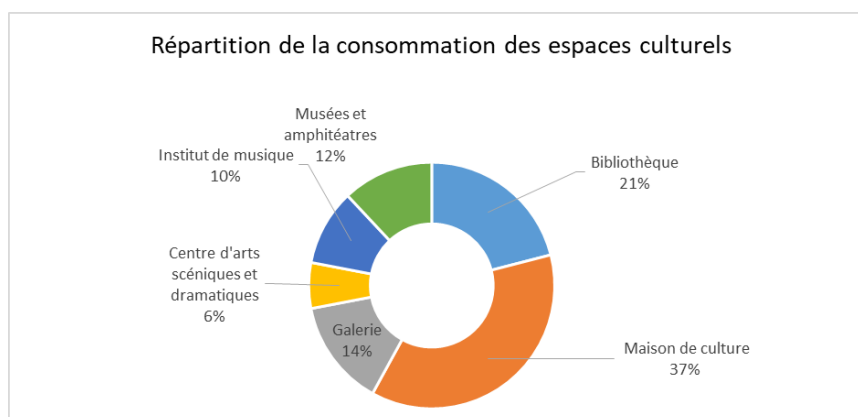


Figure 54 : Répartition de la consommation des bâtiments à usage culturel (2017)

## 8.6. Les mosquées

### 8.6.1. Classification des bâtiments selon leur activité

Nous avons recensé 7 297 bâtiments répartis entre :

- Mosquée
- Masjid
- Kotteb

### 8.6.2. Nombre et surface

La répartition géographique des mosquées et bâtiments à usage religieux est détaillés dans le tableau ci-dessous :

Gouvernorat	Mosquée 1	Masjid	Kottab	Nombre bâtiments
Tunis	197	132	186	515
Ariana	95	11	58	164
Manouba	87	6	87	180
Ben Arous	150	14	113	277
Zaghouan	120	8	40	168
Bizerte	188	30	48	266
Beja	89	21	30	140
Jendouba	162	14	20	196
Siliana	117	12	40	169
Kef	95	7	34	136
Kasserine	204	64	47	315
Sidi Bouzid	312	8	36	356
Gafsa	176	109	44	329
Tozeur	78	64	24	166
Kebili	118	25	25	168
Tataouine	128	10	46	184
Medenine	363	107	119	589
Gabes	178	46	45	269
Sfax	459	102	96	657
Mahdia	228	65	86	379
Kairaoune	296	129	68	493
Monastir	176	88	106	370
Sousse	185	85	96	366
Nabeul	279	48	118	445
Total	4480	1205	1612	7 297



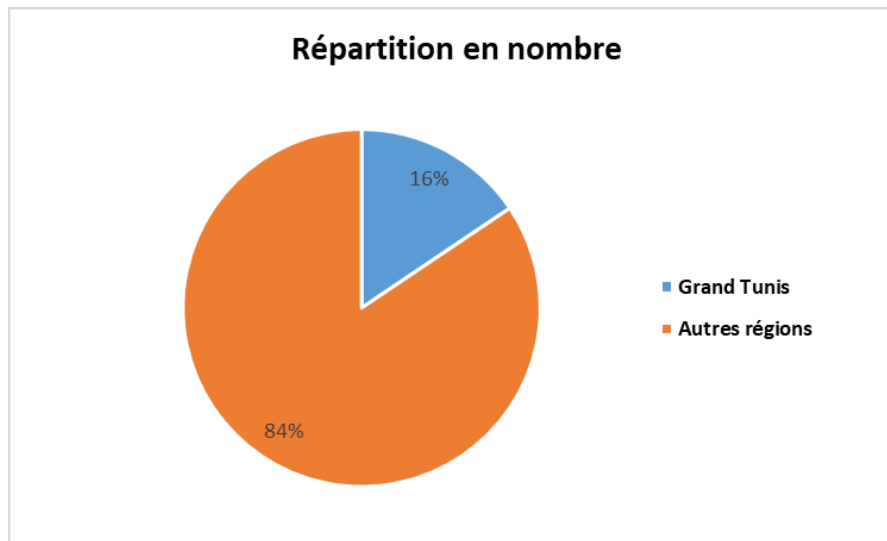


Figure 55 : Répartition du nombre des mosquées par région

### 8.6.3. Consommation énergétique

Selon les fichiers reçus de la STEG, les mosquées sont liées à la STEG à travers des contrats MT pour les grandes mosquées surtout implantées au grand Tunis et aux grandes villes.

La répartition de la consommation énergétique des mosquées selon leur répartition géographique est représentée ci-après :

Région	Nombre	kWh	TEP
Grand Tunis	1136	16 999 557	1462
Autres régions	6161	16 165 644	1390
Total	7297	33 165 201	2852

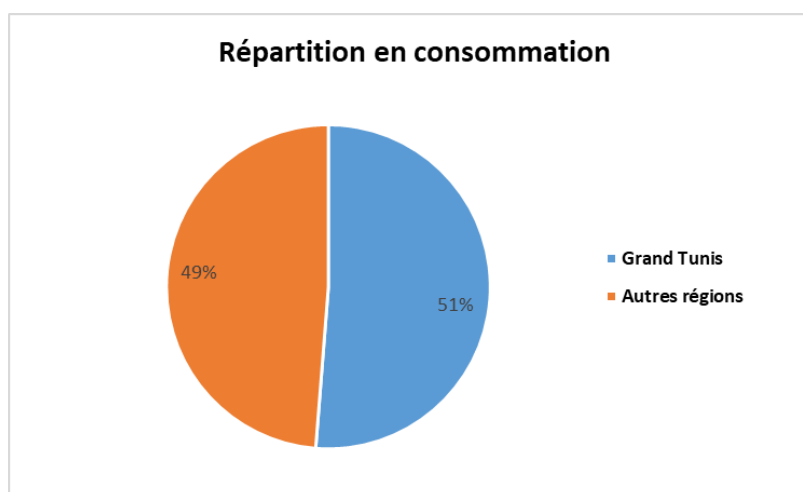


Figure 56 : Répartition de la consommation des mosquées par région (2017)

## 9. Usages énergétiques significatifs dans le secteur public

Dans ce qui suit, nous allons détailler les usages énergétiques recensés suite aux enquêtes menées auprès des établissements publics et des données disposées suite à la mission d'étude de potentiel d'efficacité énergétique dans le secteur public.

### 9.1. Education et enseignement

Les usages énergétiques diffèrent selon le service fourni et le type de bâtiment.

#### 9.1.1. Les écoles

Les écoles étatiques consomment 100% de l'électricité, mises à part quelques internats dans les régions qui utilisent le gaz naturel ou d'autres combustibles pour le chauffage et la cuisson. Une école primaire comportant 600 élèves étalée sur une surface de 2000 m<sup>2</sup> dont 700 m<sup>2</sup> couverts consomme annuellement 5 MWh et paye une facture annuelle de l'ordre de 2000 DT.

Dans cette école, nous avons principalement deux usages énergétiques à savoir :

- L'éclairage des salles de classe et de la cours assuré principalement par des tubes néon de 18 et 36 W, des lampes économiques et parfois des lampes à incandescence de 75 W,
- Une salle informatique regroupant de 6 à 8 ordinateurs munis d'écran LCD et parfois à tubes cathodiques
- Le bureau du directeur est généralement muni une imprimante et rarement d'un climatiseur ;

Usage énergétique	%Usage
Eclairage	87%
Matériel informatique	13%

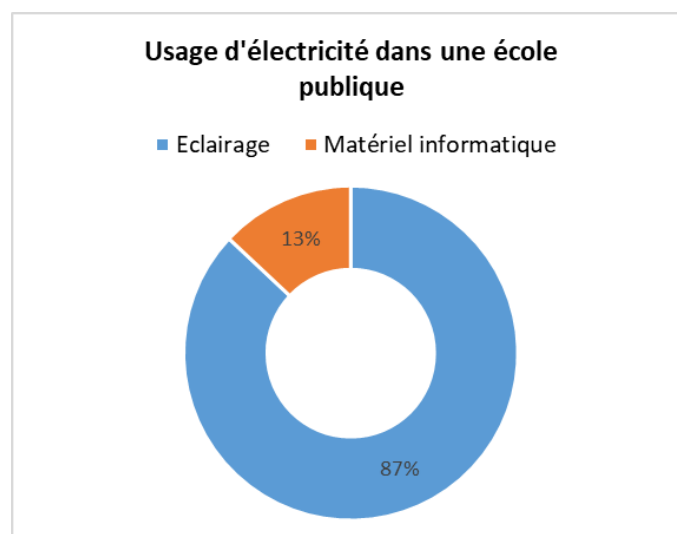


Figure 57 : Usage d'électricité dans une école primaire

### 9.1.2. Les collèges

Les collèges étatiques consomment 100% de l'électricité, mises à part quelques internats dans les régions qui utilisent le gaz naturel ou d'autres combustibles pour le chauffage et la cuisson.

Un établissement de base comportant 600 élèves étalé sur une surface de 8 000 m<sup>2</sup> dont 1 500 m<sup>2</sup> couverts consomme annuellement 13 MWh et paye une facture annuelle de l'ordre de 4 000 DT.

Dans ce collège, nous avons principalement deux usages énergétiques à savoir :

- L'éclairage des salles de classe et de la cours assuré principalement par des tubes néon de 18 et 36 W, des lampes économiques et parfois des lampes à incandescence de 75 W,
- Une salle informatique regroupant de 12 à 15 ordinateurs munis d'écran LCD et parfois à tubes cathodiques
- Le bureau du directeur est généralement muni une imprimante et d'un climatiseur ;

Usage énergétique	%Usage
Eclairage	74%
Matériel informatique	23%
Climatisation	3%

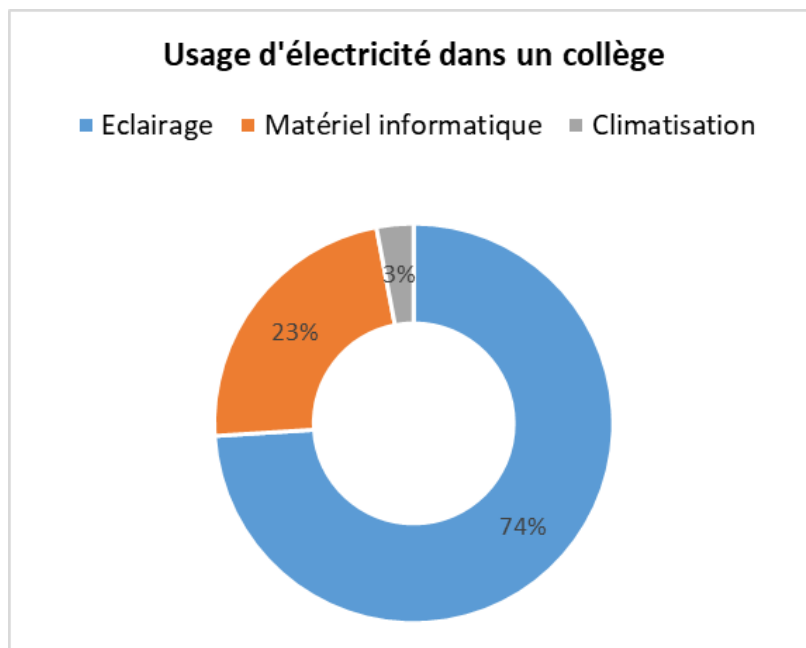


Figure 58: Usage d'électricité dans un collège

### 9.1.3. Les lycées

Les lycées étatiques consomment 100% de l'électricité, mises à part les lycées pilotes et les internats dans les régions qui utilisent le gaz naturel ou d'autres combustibles pour le chauffage et la cuisson.

Une lycée comportant 1600 élèves est étalé sur une surface de 20 000 m<sup>2</sup> dont 12 000 m<sup>2</sup> couverts consomme annuellement 120 MWh et paye une facture annuelle de l'ordre de 30 000 DT.

Dans ce lycée, nous avons principalement deux usages énergétiques à savoir :

- L'éclairage des salles de classe et de la cours assuré principalement par des tubes néon de 18 et 36 W, des lampes économiques et parfois des lampes à incandescence de 75 W,
- Une salle informatique regroupant de 12 à 15 ordinateurs munis d'écran LCD et parfois à tubes cathodiques
- Le bureau du directeur est généralement muni une imprimante et d'un climatiseur ;

Usage énergétique	%Usage
Eclairage	66%
Matériel informatique	25%
Climatisation	8%
Equipements de laboratoires, etc..	1%

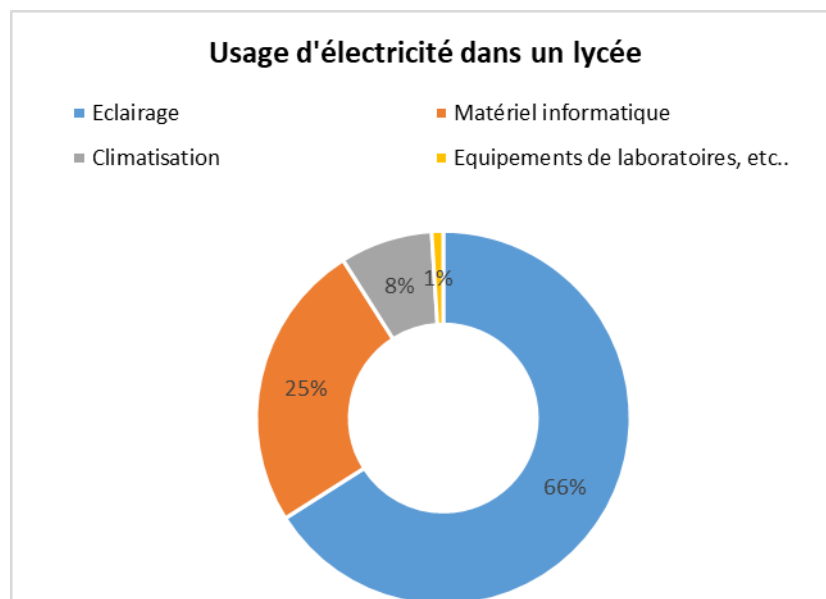


Figure 59: Usage d'électricité dans un lycée

#### 9.1.4. Les établissements universitaires

Les établissements d'enseignement supérieur sont étalés sur des espaces importants, parfois dans des cités universitaires regroupant plusieurs disciplines ce qui explique une variation importante de la consommation d'énergie d'un établissement à l'autre.

Mais les usages énergétiques sont presque similaires, tous les établissements consomment deux formes d'énergie : électrique et énergie thermique, bien sûr avec une dominance de l'énergie électrique nécessaire pour l'éclairage, le parc informatique et les installations de climatisation.

Usage électrique	%
Eclairage	33%
Parc informatique	8%
Restaurant et buvette	16%
Climatisation	35%
Annexes (laboratoire, atelier, ,)	8%
Total	100%

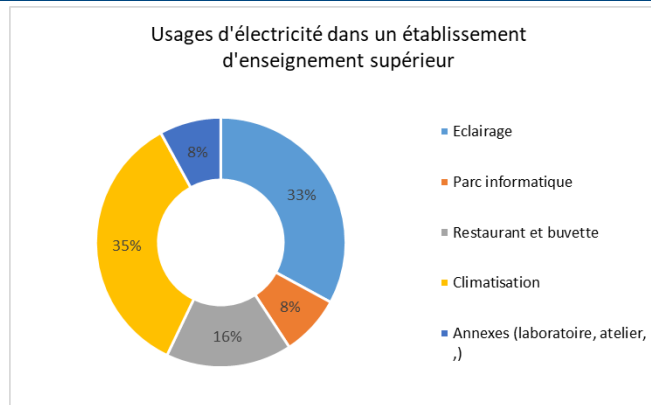


Figure 60 : Usage d'électricité dans un établissement d'enseignement supérieur

L'énergie thermique est répartie entre les besoins du restaurant et le chauffage :

Usage thermique	%
Chauffage	45%
Eau chaude	22%
Cuisson	33%
Total	100%

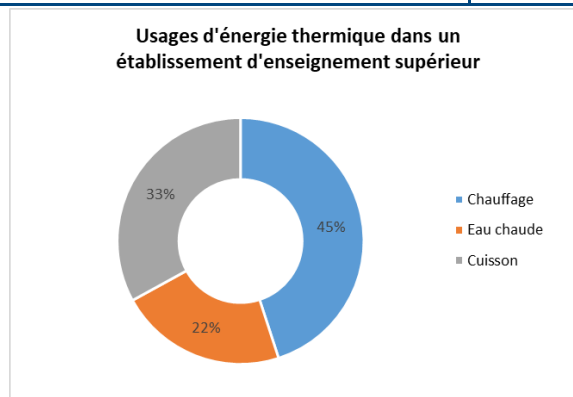


Figure 61 : Usage de l'énergie thermique dans un établissement d'enseignement supérieur

### 9.1.5. Les services universitaires

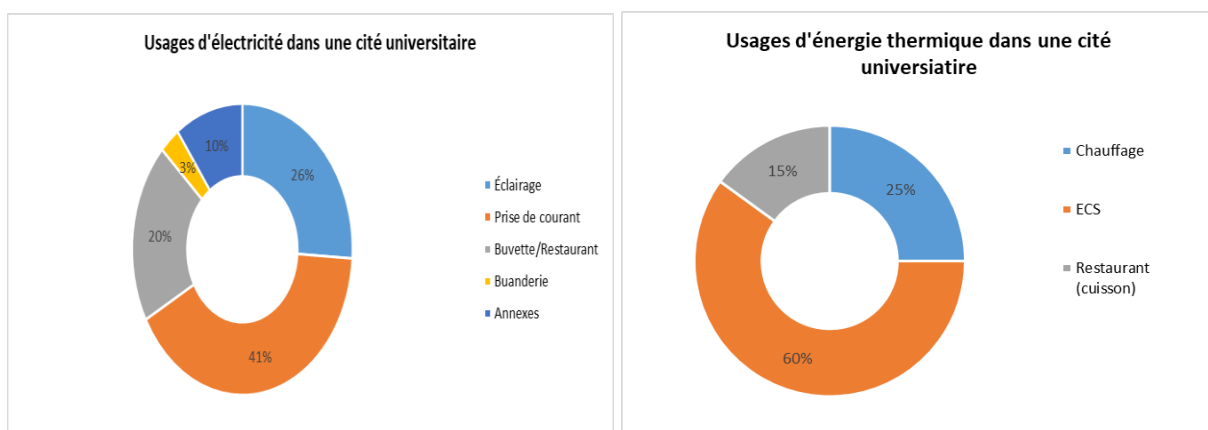
Les bâtiments dédiés aux œuvres universitaires sont étalés sur des surfaces importantes pour assurer les services dédiés aux étudiants tels que l'hébergement et la restauration. Dans ces bâtiments nous distinguons l'usage réparti entre électricité et énergie thermique.

L'électricité est consommée principalement par l'éclairage assuré généralement par des tubes néon 18 et 36 W ainsi que des lampes économiques de 28 W. Pour l'éclairage extérieur, on utilise des hublots de 125 W. la climatisation des bureaux administratifs est assurée par des split muraux de 9000 à 12 000 BTU.

L'énergie électrique est aussi utilisée pour les besoins des étudiants dans les locaux d'hébergement à travers les prises de courant directement, ici on relève l'utilisation des chargeurs de téléphone, les PC portables, les appareils multimédia, et les résistances de chauffage.

Pour la production d'eau chaude, généralement les générateurs d'eau chaude sont utilisés, dans quelques cas et pour des foyers ou la production et décentralisée on peut rencontrer des cumulus électriques.

USAGE	Cité universitaire	Foyer universitaire	Restaurant
<b>Usage électrique</b>			
Éclairage	26%	38%	30%
Prise de courant	41%	55%	
Buvette/Restaurant	20%		60%
Buanderie	3%		
Annexes	10%	7%	10%
<b>Usage thermique</b>			
Chauffage	25%		
ECS	60%	100%	64%
Restaurant (cuisson)	15%		36%



## 9.2. Santé publique

Pour le secteur Santé publique, le niveau de consommation et les usages énergétiques diffèrent selon le type de l'établissement :

### 9.2.1. Les établissements de santé de 1<sup>ère</sup> ligne

Un établissement de soin de base est caractérisé par une surface limitée (entre 200 et 400 m<sup>2</sup>) avec une consommation exclusivement électrique entre 6 000 et 10 000 kWh/an. Comme les écoles primaires, ces établissements utilisent l'électricité pour l'éclairage et le parc informatique limité (guichet d'inscription, recette et bureau du chef du centre).

### 9.2.2. Les établissements de santé de 2<sup>ème</sup> ligne

Pour les hôpitaux régionaux et de circonscription, la surface bâtie augmente et les services rendus sont plus importants, on peut trouver un laboratoire d'analyse muni de quelques équipements d'analyses génériques, un service radiologie et d'autres équipements biomédicaux.

Vu que la capacité d'accueil et d'hébergement de ces établissements est limitée, le besoin thermique n'est pas très important et peut être limité à la production d'eau chaude et le chauffage des locaux administratifs.

La consommation annuelle d'un hôpital de circonscription est de l'ordre de 50 000 kWh/an alors qu'un hôpital régional peut passer de 200 000 à 600 000 kWh/an selon la surface et la capacité d'accueil.

### 9.2.3. Les établissements de santé de 3<sup>ème</sup> ligne

Avec les établissements publics de santé, nous changeons d'échelle de consommation et on rencontre une multitude d'usages énergétiques. Ces établissements ont plusieurs contrats de fourniture d'énergie électrique et gaz avec la STEG, le type de contrat est en Moyenne Tension à travers plusieurs postes de transformation avec d'autres compteurs basse tension pour des usages spécifiques.

Aussi pour le gaz, nous rencontrons des contrats Moyenne pression pour les chaufferies et d'autres Basses pressions pour les cuisines et quelques usages spécifiques.

Dans un EPS, la consommation annuelle est de de 1 à 6 GWh par an selon la superficie, la capacité d'accueil et d'hébergement et les services médicaux rendus.

Dans ces établissements, les installations techniques sont plus complexes, nous avons aussi des groupes de secours pour la réanimation et les blocs opératoires.

L'électricité est consommée au niveau d'un parc d'équipements médicaux importants avec des équipements énergivores (Scanner, IRM, etc..), des distillateurs et autoclaves, un parc informatique important, des services administratifs, de l'éclairage et la climatisation centralisée au niveau de l'administration, des services et blocs et individuelle au niveau des bureaux des médecins et des surveillants. L'énergie thermique est consommée au niveau de la cuisine, la buanderie et les chaufferies pour la production généralement séparée de l'eau chaude sanitaire et de l'eau chaude pour le chauffage par des radiateurs.



Usage électrique	%	Usage thermique	%
Eclairage	24%	Chauffage	72%
Climatisation	40%	Eau chaude	20%
Equipements médicaux	10%	Cuisine	8%
Matériel informatique	2%		
Ascenseurs et monte-charge	5%		
Annexe	5%		
Cuisine	7%		
Buanderie	7%		

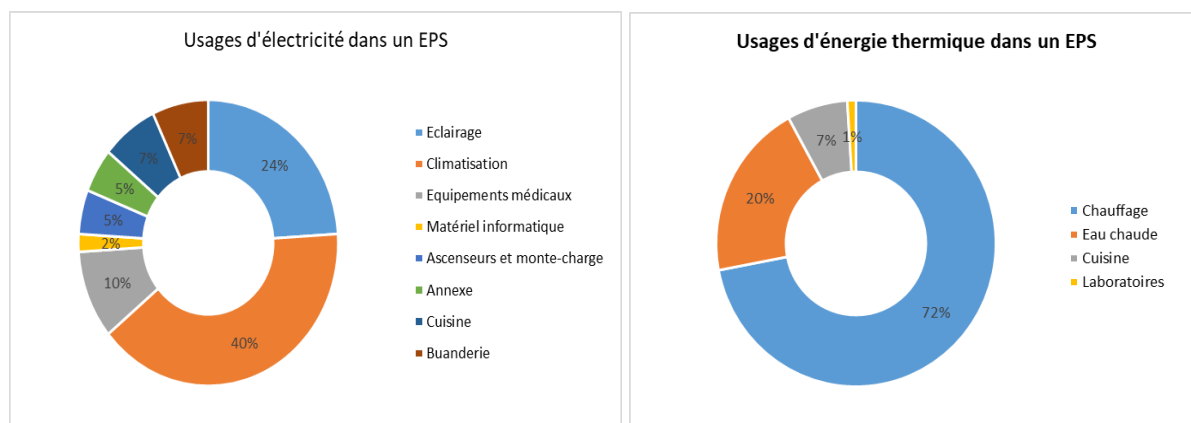


Figure 63 : Usages énergétiques dans un EPS

### 9.3. Bâtiments à usage administratif

Les usages énergétiques des bâtiments à caractère purement administratif sont principalement l'électricité répartie comme suit :

Usage électrique	% Usage
Climatisation, chauffage et ventilation	58%
Éclairage	22%
Parc informatique	12%
Monte-charge, ascenseur et force motrice	6%
Prise de courant	2%

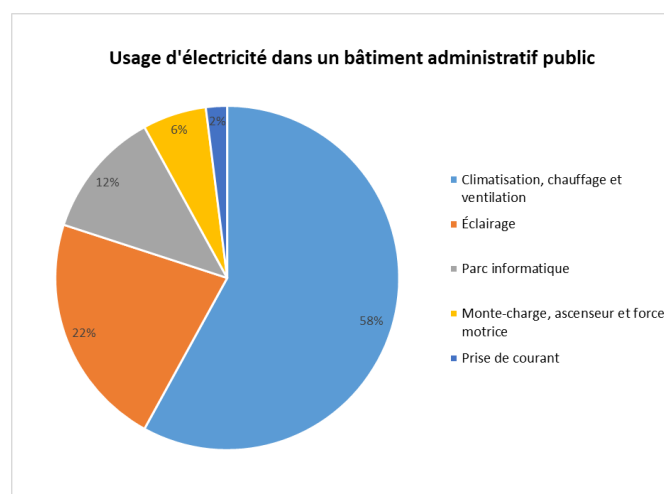


Figure 64 : Usages énergétiques dans un établissement administratif public

#### 9.4. Activité sportive

Dans les bâtiments de l'activité sportive, nous distinguons principalement l'usage d'électricité pour l'éclairage et surtout extérieur dans les stades et complexes sportifs, les pompes et force motrice pour la circulation d'eau.

L'énergie thermique est principalement utilisée pour le chauffage des eaux des piscines et l'eau chaude sanitaire pour les douches des vestiaires.

Usage électrique	% Usage	Usage thermique	% Usage
Éclairage	90%	Chauffage	62%
Équipements sportifs	10%	Eau chaude	38%

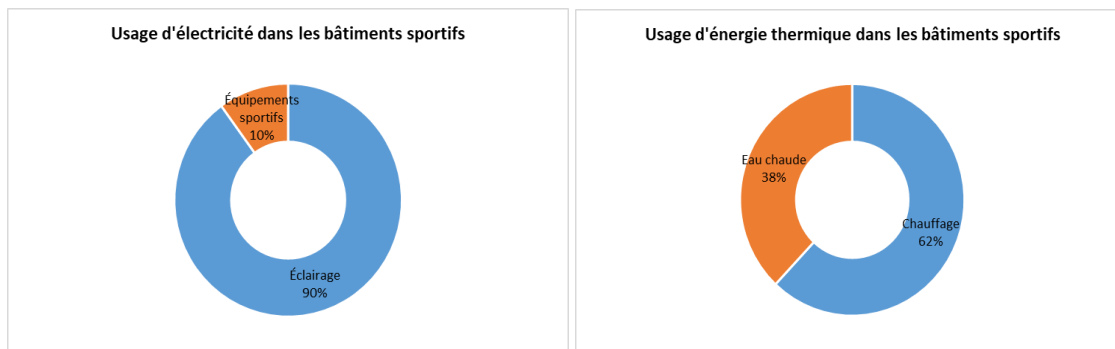


Figure 65 : Usages énergétiques des bâtiments sportifs

#### 9.5. Activité culturelle

Dans les bâtiments à activité culturelle utilisent exclusivement de l'électricité pour les besoins suivants :

- Eclairage
- Eclairage extérieur et d'ambiance
- Instruments de musique
- Prise de courant

#### 9.6. Mosquées

Les mosquées utilisent exclusivement de l'électricité pour les besoins suivants :

- Eclairage : 70%
- Climatisation et autres : 30%

## 10. Indicateurs de performance énergétiques

### 10.1. Surfaces

L'indicateur de performance énergétique est généralement établi selon type d'activité et le service rendu par l'établissement :

Dans un établissement d'enseignement : on utilise le ratio en kWh/élève ou étudiant ;

Dans un établissement de santé, on utilise le ratio en kWh/ Journée d'Hospitalisation ;  
th/repas servi,

Dans la plupart des activités étudiées, la seule donnée disponible est la surface ou on distingue plusieurs valeurs :

- Surface totale : c'est la surface totale du terrain sur lequel est implanté le bâtiment\*
- Surface couverte : c'est la surface bâtie du bâtiment
- Surface utile : surface couverte hors cours, parkings et zones de circulations : c'est surface est considérée lors du calcul des ratios énergétiques
- Surface climatisée : c'est la partie climatisée du bâtiment : il s'agit des locaux techniques et salles informatiques, data center et salle serveurs,
- Surface chauffée : c'est la partie chauffée du bâtiment, les salles d'hébergement des hospitalisés dans les établissements de santé, les bureaux administratifs, etc...

Type d'activité	Surface utile m <sup>2</sup>	Surface climatisée/chauffée m <sup>2</sup>
Écoles primaires	90%	5%
Collèges	90%	5%
Lycées	90%	5%
Établissements d'enseignement supérieur	85%	30%
Foyers, cités et restaurants	85%	15%
Centres de formation	85%	15%
Santé 1ère ligne	90%	5%
Santé 2ème ligne	90%	10%
Santé 3ème ligne	80%	35%
Bâtiment à usage sportif	60%	10%
Bâtiment à usage culturel	90%	30%
Bâtiment administratif	80%	40%

## 10.2. Ratio électrique et thermique par activité

Le calcul des ratios énergétiques par activité, nous avons arrêtés le tableau ci-après :

Type d'activité	Nombre	Surface utile Mm <sup>2</sup>	Consommation kWh	kWh/m <sup>2</sup>	Consommation thermique th	th/m <sup>2</sup>	Tep/Mm <sup>2</sup>
Écoles primaires	4 576	2,5	12420673	5,0	861139	-	458
Collèges	903	2	11500798	5,8	861139	-	534
Lycées	607	2,6	20197023	7,8	1722278	-	728
Mosquées	7297	2,07	33165201	16,0	0	-	1375
Centres de formation	310	0,8	16369653	20,5	1722278	2	1954
Foyers, cités et restaurants	173	1	14866525	14,9	9472527	9	2131
Bâtiment à usage culturel	744	0,4	13737757	34,3	0	-	2953
Établissements d'enseignement supérieur	209	2,2	62188416	28,3	14065267	6	3006
Santé 1 <sup>ère</sup> ligne	2185	0,45	14681831	32,6	1250724	3	3056
Bâtiment administratif	Environ 14 000	6,72	256529513	30,5	25750579	4	3628
Santé 2 <sup>ème</sup> ligne	139	0,27	18685967	69,2	11256519	42	8662
Bâtiment à usage sportif	1186	0,75	55490357	74,0	18930851	25	8635
Santé 3 <sup>ème</sup> ligne	28	0,7	100103392	143,0	50028974	71	19133

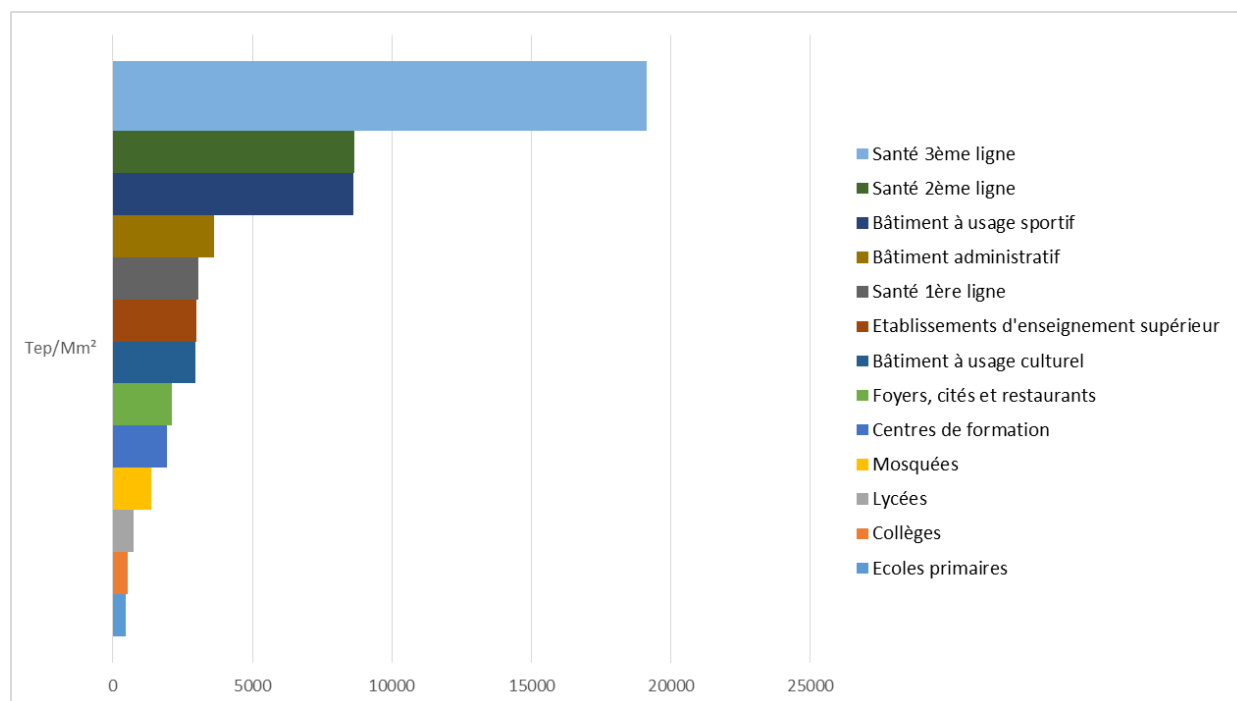


Figure 66 : Classification par ratio global et par activité (kWh/Mm²)

### 10.3. Classification des bâtiments étudiés

#### 10.3.1. Selon la consommation énergétique

Le classement des bâtiments étudiés du plus gros au plus petit consommateur par forme d'énergie est donnée ci-après :

Type d'activité	TEP finale	TEP	Total en TEP
Santé 3ème ligne	8609	4784	13393
Établissements d'enseignement supérieur	5348	1266	6614
Bâtiments administratifs recevant du public	5649	361	6010
Présidence de la république, siège des ministères et bâtiments annexes	3672	694	4366
Directions générales et régionales	3632	416	4048
Gouvernorats, communes, arrondissements, délégations et municipalités	3763	278	4041
Postes et télécommunications	3510	194	3704
Mosquées	2852	0	2852
Complexe sportif	2004	682	2686
Santé 2ème ligne	1607	732	2339
Prisons	2073	83	2156
Foyers, cités et restaurants	1279	853	2131
Agences et institutions publiques	1678	333	2011
Lycées	1737	155	1892
Sécurité et garde nationale	1611	278	1889
Centres de formation	1408	155	1563
Stade	1193	256	1449

Santé 1ère ligne	1263	113	1375
Ecoles primaires	1068	78	1146
Collèges	989	78	1067
Maison de Jeune	716	85	801
Tribunaux et justice	698	83	781
Salle de sport couverte	525	256	781
Piscine couverte	334	426	760
Maison de culture	437	0	437
Ambassade et consultas	251	14	265
Bibliothèque	248	0	248
Logement de fonction	158	42	199
Galerie	165	0	165
Musées et amphithéâtres	142	0	142
Institut de musique	118	0	118
Centre d'arts scéniques et dramatiques	71	0	71

Nous rappelons que ces valeurs sont moyennes par rapport aux consommations de la STEG de l'année 2017 et selon le nombre de bâtiments recensés par activité.

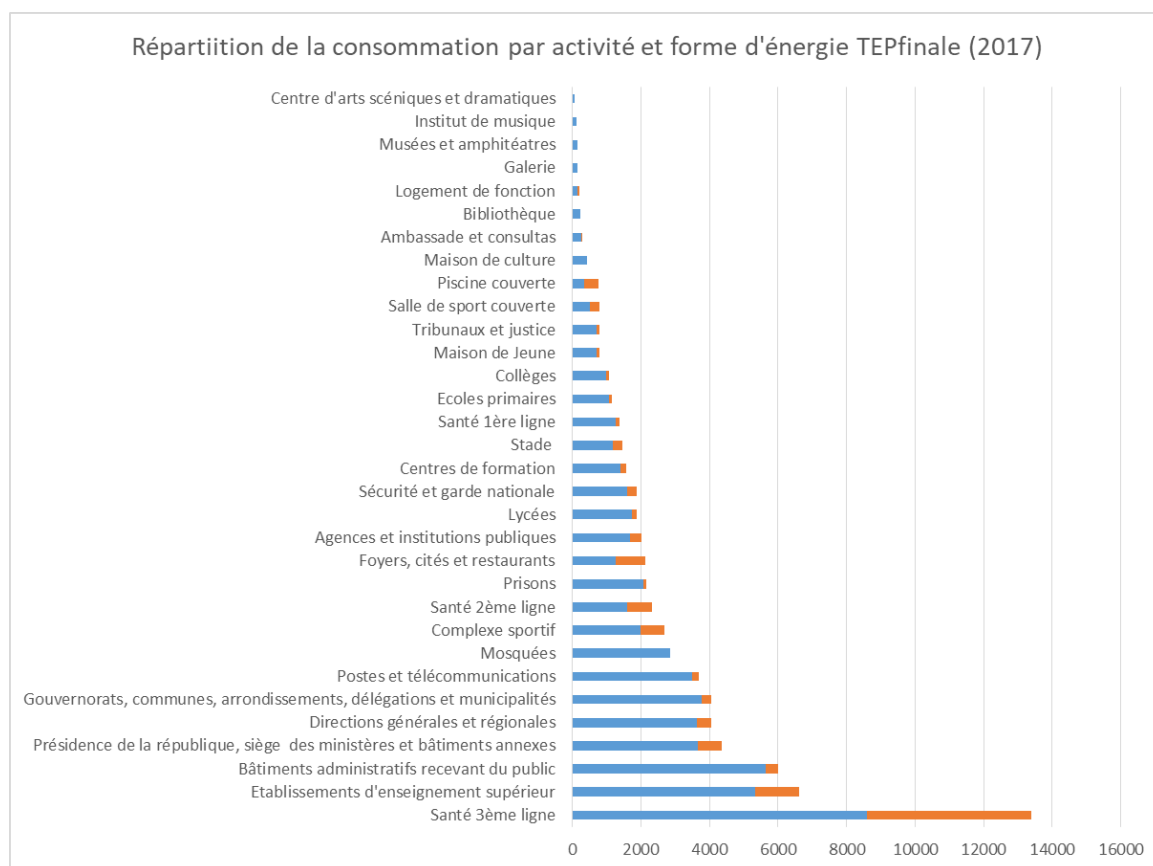


Figure 67 : Classification des activités étudiées selon la consommation énergétique moyenne (2017)

### 10.3.1. Selon leur indicateur de performance énergétique

Suite à l'analyse énergétique de plusieurs paramètres liés aux bâtiments étudiés (implantation géographique, taux d'occupation, nombre d'heures de fonctionnement annuel, saisonnalité de l'activité, surface utile, types d'installations techniques, taux d'utilisation des équipements), nous avons arrêté les valeurs moyennes des ratios énergétiques par activité dans le tableau suivant :

Type d'activité	kWh/m <sup>2</sup>		
	Min	Max	Moyenne
Écoles primaires/collèges	4	10	7
Lycées	8	15	12
Centres de formation	12	15	14
Mosquées	12	20	16
Santé 1 <sup>ère</sup> ligne	20	30	25
Foyers, cités et restaurants	15	40	28
Établissements d'enseignement supérieur	22	40	31
Bâtiment à usage culturel	25	45	35
Santé 2 <sup>ème</sup> ligne	40	80	60
Bâtiment à usage sportif	30	90	60
Bâtiment administratif	30	120	75
Santé 3 <sup>ème</sup> ligne	150	330	240

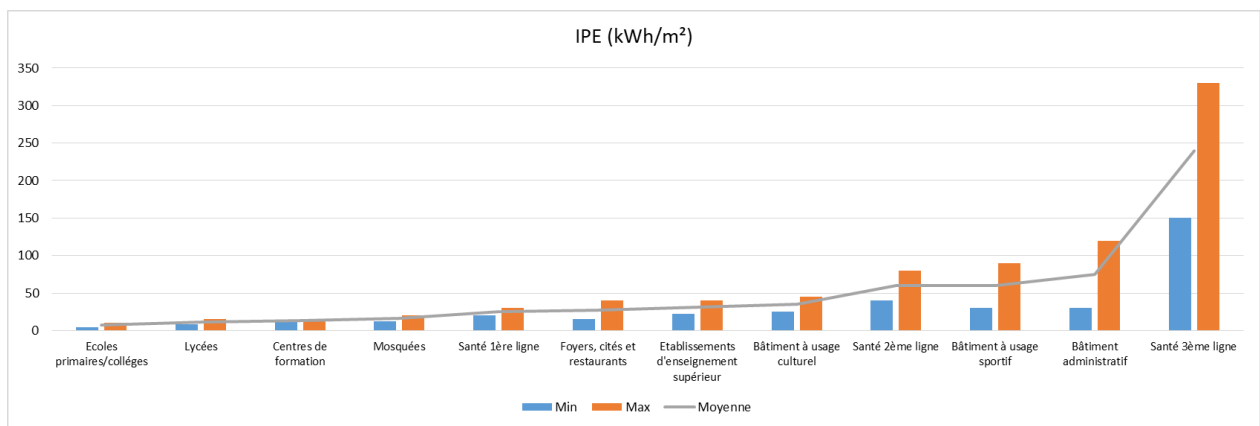


Figure 68 : Indicateurs de performance énergétique moyenne par activité



## 11. Potentiel d'Economie d'Energie dans le secteur Public

### 11.1. Potentiel d'EE par rapport au secteur publique

Suite à l'étude réalisée nous avons recensé un nombre important de bâtiments publics qui consomment environ 11% de la consommation du secteur tertiaire répartie comme suit :

Activité	Valeur en TEP finale	Pourcentage
Secteur public y compris mosquées	71 500	11%
Hôtels et secteur privé (clinique, banque, assurance, etc, ....)	341 250	54%
Eclairage public	222 250	35%
Secteur tertiaire	635 000	100%

Le plan d'action d'amélioration énergétique proposé pour les bâtiments publics repose sur deux principaux axes :

- L'efficacité énergétique par le recours à des technologies ainsi que des pratiques améliorant la performance énergétique des bâtiments publics en Tunisie ;
- Le recours aux énergies renouvelables pour autoproduire 30% de l'énergie consommée en s'alignant avec la stratégie nationale de maîtrise de l'énergie ;

Le potentiel d'EE a été identifié dans le cadre de la mission kFW et appliqué sur la totalité des bâtiments du secteur public recensés dans cette mission. Le potentiel d'économie d'énergie est de 11 545 TEP soit de 16% de la consommation du secteur public et 1,8% de la consommation du secteur tertiaire en totalité.

Le potentiel d'EE par le recours aux énergies renouvelables est de 17 058 TEP soit 26% de l'énergie consommée par le secteur public et 2,66% de la consommation du secteur tertiaire.

En total, le plan d'actions de maîtrise de l'énergie permettra une économie d'énergie totale de l'ordre de 28 602 TEP soit 39% de la consommation du secteur public et 4,5% de la consommation du secteur tertiaire en globalité.

## 11.2. Potentiel d'EE par activité étudiée

Le potentiel d'économie d'énergie a été identifié par rapport aux usages énergétiques de chaque activité et les technologies disponibles pour atténuer les consommations dans ces établissements.

- Les bâtiments administratifs, les établissements d'éducation et d'enseignement, les centres de formations, les espaces culturels et les établissements de soin de 1<sup>ère</sup> ligne ont un fort potentiel d'économie d'énergie par le recours aux technologies efficaces
- Pour les établissements de santé « EPS », les bâtiments à usage sportifs et les établissements des services universitaires, le potentiel est à la fois électrique et thermique.

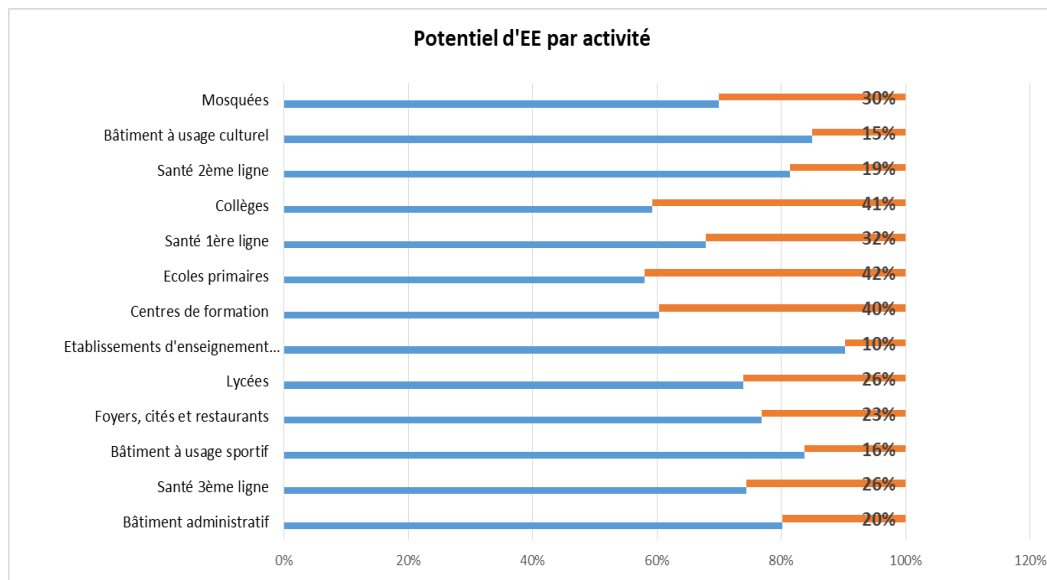


Figure 69 : Potentiel d'EE par activité du secteur publique

## 11.1. Potentiel d'EE par usage et par technologie proposée

### 11.1.1. Eclairage efficace

Cette action comporte le recours à la technologie Led avec une optimisation de l'éclairage actuel (étude éclairage) et utilisation des détecteurs de présence et de mouvements ainsi que les systèmes de commande et gestion économe.

- Selon la taille de bâtiment, cette action peut générer de 38% à 55% de la consommation du poste éclairage.
- Toutes les activités étudiées sont concernées par cette action.

Activité	Usage énergétique	% Usage	Technologie proposée	%EE par usage	Economie d'énergie	Economie d'énergie	%EE par rapport au total
					en kWh	TEP	%
Ecoles	Eclairage	87%	Led + Gestion	55%	5 943 292	511	48%
Collèges	Eclairage	85%	Led + Gestion	54%	5 278 866	454	46%
Lycées	Eclairage	66%	Led + Gestion	43%	5 731 915	493	28%
Etablissements d'enseignement supérieur	Eclairage	31%	Led + Gestion	38%	7 325 795	630	12%
Foyers, cités et restaurants	Eclairage	31%	Led + Gestion	38%	1 751 277	151	12%
Centres de formation	Eclairage	47%	Led + Gestion	38%	2 923 620	251	18%
Santé 1ère ligne	Eclairage	55%	Led + Gestion	42%	3391503	292	23%
Santé 2ème ligne	Eclairage	30%	Led + Gestion	37%	2074142	178	11%
Santé 3ème ligne	Eclairage	21%	Led + Gestion	45%	9459771	814	9%
Bâtiment à usage sportif	Eclairage	70%	Led + Gestion	45%	17479462	1503	32%
Bâtiment à usage culturel	Eclairage	55%	Led + Gestion	42%	3173422	273	23%
Bâtiment administratif	Eclairage	25%	Led + Gestion	45%	28859570	2482	11%
Mosquées	Eclairage	70%	Led + Gestion	30%	9304405	800	40%
<b>Total des économies escomptées</b>					<b>100 357 421</b>	<b>8 631</b>	<b>16%</b>

### 11.1.2. Climatisation efficace

Cette action comporte le recours à des climatiseurs efficaces ayant un label énergétiquement performant avec un coefficient de performance (EER) élevé.

- Selon la taille de bâtiment, cette action peut générer environ 8% de la consommation du poste climatisation.
- Les activités étudiées sont concernées par cette action sont les établissements de santé de 3<sup>ème</sup> ligne, les bâtiments administratifs et les établissements universitaires y compris les services ;

Activité	Usage énergétique	%Usage	Technologie proposée	%EE par usage	Economie d'énergie	Economie d'énergie	%EE par rapport au total
					en kWh	TEP	%
Lycées	Climatisation efficace	8%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	129 261	11	1%
Etablissements d'enseignement supérieur	Climatisation efficace	35%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	1 741 276	150	3%
Foyers, cités et restaurants	Climatisation efficace	15%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	178 398	15	1%
Centres de formation	Climatisation efficace	35%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	458 350	39	3%
Santé 1ère ligne	Climatisation efficace	10%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	117 455	10	1%
Santé 2ème ligne	Climatisation efficace	15%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	224 232	19	1%
Santé 3ème ligne	Climatisation efficace	10%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	800 827	69	1%
Bâtiment à usage culturel	Climatisation efficace	30%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	329 706	28	2%
Bâtiment administratif	Climatisation efficace	45%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	9 235 062	794	4%
Mosquées	Climatisation efficace	20%	Climatiseur efficace + Gestion	8%	530 650	46	2%
<b>Total des économies escomptées</b>					13 586 743	1182	2%

### 11.1.1. Solaire PV

Nous allons dans cette partie s'aligner avec la stratégie nationale d'intégrer les énergies renouvelables à hauteur de 30% à l'horizon 2030, d'où nous espérons remplacer 30% de l'électricité consommée par de l'énergie solaire produite par des panneaux photovoltaïques à travers des installations basse et Moyenne Tension.

Activité	Usage énergétique	%Usage	Technologie	%EE par usage	Economie d'énergie	Economie d'énergie
					en kWh	TEP
Ecoles	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV BT	30%	3726202	320
Collèges	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV BT	30%	3450239	297
Lycées	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV BT	30%	6059107	521
Etablissements d'enseignement supérieur	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV MT	30%	18656525	1604
Foyers, cités et restaurants	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV MT	30%	4459958	384
Centres de formation	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV BT	30%	4910896	422
Santé 1ère ligne	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV BT	30%	4404549	379
Santé 2ème ligne	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV MT	30%	5605790	482
Santé 3ème ligne	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV MT	30%	30031018	2583
Bâtiment à usage sportif	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV BT	30%	16647107	1432
Bâtiment à usage culturel	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV BT	30%	4121327	354
Bâtiment administratif	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV MT/BT	30%	76 958 854	6 618
Mosquées	Electricité achetée de la STEG	100%	Solaire PV BT	30%	9 949 693	856
<b>Total des économies escomptées</b>					<b>188 981 265</b>	<b>16 252</b>

### 11.1.2. Eau chaude Solaire

L'action de remplacement de la production de l'eau chaude sanitaire par des systèmes de production d'eau chaude par de l'énergie solaire et ce à travers des capteurs solaires thermiques permettant de couvrir jusqu'à 60% des besoins thermiques des hôpitaux, foyers et restaurants universitaires et piscines et bâtiments à usage sportif.

Activité	Usage énergétique	%Usage	Technologie proposée	%EE par usage	Economie d'énergie	Economie d'énergie	%EE par rapport au total
					en TH pcs	TEP	%
Foyers, cités et restaurants	Eau chaude sanitaire	10%	Chauffe-eau solaire	60%	568 352	51	2%
Santé 3ème ligne	Eau chaude sanitaire	23%	Chauffe-eau solaire	60%	6 903 998	621	5%
Bâtiment à usage sportif	Eau chaude sanitaire	38%	Chauffe-eau solaire	60%	4 316 234	388	6%
<b>Total des économies escomptées</b>					<b>11 788 584</b>	<b>1 061</b>	<b>2%</b>

### 11.1.3. Gestion Technique centralisée

A travers cette action, nous recommandons la mise en place des systèmes de gestion techniques centralisée dans les bâtiments publics énergivores.

- Les activités étudiées sont concernées par cette action sont les établissements de santé de 3<sup>ème</sup> ligne, les bâtiments administratifs et les établissements universitaires y compris les services ;
- Le potentiel d'économie d'énergie est de 5% pour l'électricité et 2% pour l'énergie thermique.

### 11.1.4. Action organisationnelle, renforcement de capacité et sensibilisation

A travers cette action, nous nous insistons sur l'aspect organisationnel de la fonction URE ainsi que les actions de sensibilisation et de renforcement de capacité dans le domaine.

### 11.1.5. Tableau récapitulatif

Nous récapitulons ci-après les actions recommandés afin d'améliorer la performance énergétique des bâtiments publics en Tunisie :

#### - Efficacité énergétique

Action recommandée	Electricité		Energie thermique		Energie totale
	kWh	TEP finale	Th PCS	TEP	TEP
Eclairage	100 357 421	8 631	-	-	<b>8 631</b>
Climatisation efficace	13 745 218	1 182	-	-	<b>1 182</b>
Gestion technique centralisée	25 393 209	2 184	2 590 094	233	<b>233</b>
Actions organisationnelles, formation et sensibilisation	12 400 658	1 066	2 718 446	245	<b>1 311</b>
<b>Total EE</b>	<b>152 094 598</b>	<b>13 080</b>	<b>5 308 540</b>	<b>478</b>	<b>13 558</b>

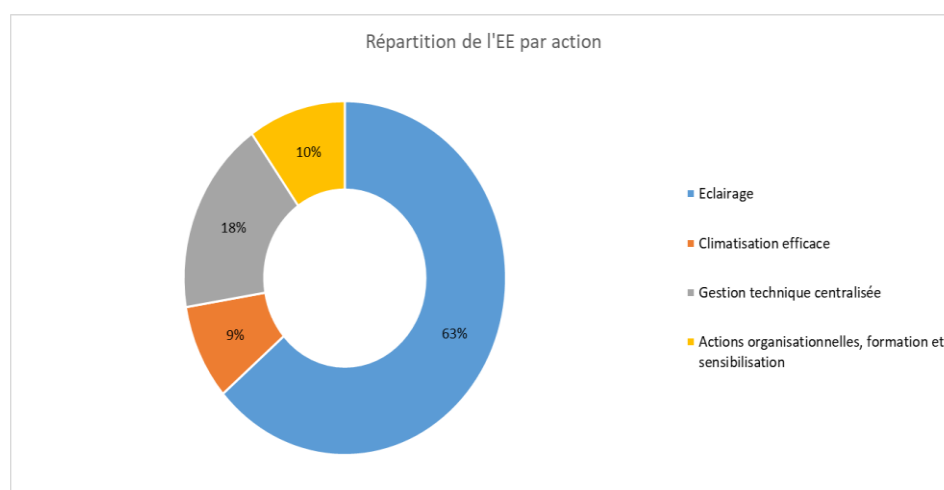


Figure 70 : Répartition de l'économie escomptée par action d'EE proposée

#### - Energies renouvelables

Action recommandée	Electricité		Energie thermique		Energie totale
	kWh	TEP finale	Th PCS	TEP	TEP
Eau chaude solaire	-		11 788 584	1 061	1 061
Solaire PV	18 898 265	16 252	-	-	16 252
<b>Total ER</b>	<b>18 898 265</b>	<b>16 252</b>	<b>11 788 584</b>	<b>1 061</b>	<b>17 313</b>

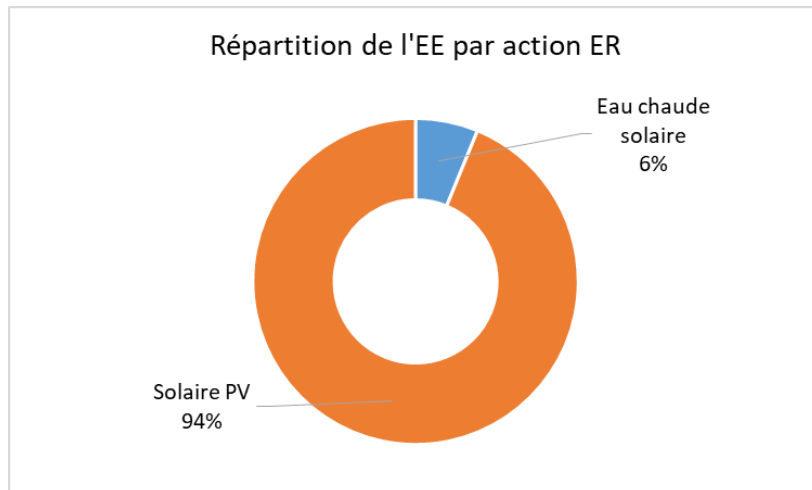


Figure 71 : Répartition de l'économie escomptée par action d'ER proposée

- Programme de Maîtrise de l'Énergie pour les bâtiments publics

Action recommandée	Economies d'énergie escomptées				
	Electricité	TEP	Gaz	TEP	Total en TEP
Eclairage	100 357 421	8631			<b>8631</b>
Climatisation efficace	13 745 218	1182			<b>1182</b>
Gestion technique centralisée	25 393 209	2184	2590094	233	<b>2417</b>
Actions organisationnelles, formation et sensibilisation	12 598 751	1083	2718446	245	<b>1328</b>
Eau chaude solaire		0	11788584	1061	<b>1061</b>
Solaire PV	188981265	16252			<b>16252</b>
<b>Total</b>	<b>341 075 863</b>	<b>29 333</b>	<b>17 097 124</b>	<b>1 539</b>	<b>30 871</b>

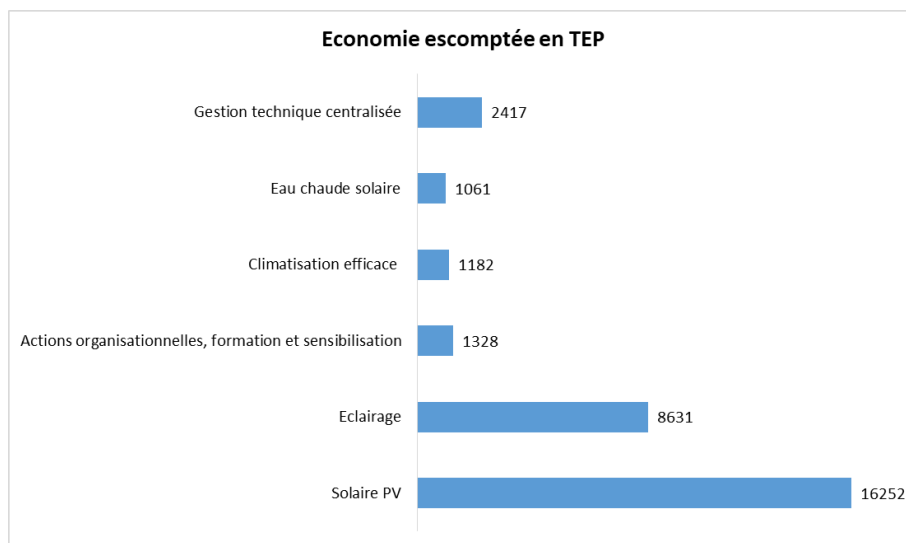


Figure 72 : Economie d'énergie escomptée suite à la mise en place du programme de Maîtrise de l'énergie au sein des bâtiments publics



## 12. Etude prospective du secteur Public à l'horizon 2030

### 12.1. Scénarios proposés

Nous présentons dans la suite de cette section les prospectives d'évolution de la demande du secteur public à l'horizon 2030 et une analyse relative aux sources de l'évolution de la demande.

Les scénarios d'évolution de la demande d'électricité à long terme seraient déterminés essentiellement par le rythme de croissance économique et le développement de l'efficacité électrique ainsi que le recours aux énergies renouvelables.

L'évolution de la demande d'énergie durant les dernières années a été marquée par une influence grandissante du facteur climatique sur les variations du court et moyen terme de la consommation d'énergie électrique et thermique et notamment sur le développement de la puissance maximale annuelle.

En dehors des variations annuelles liées au facteur climatique, les rétrospectives de la demande d'énergie de la période 2011- 2018 affichent un ralentissement de la croissance de la consommation d'électricité en comparaison avec la décennie 2000-2010, et ce, en conséquence de la baisse des taux de croissance économique.

Le rapport sur les prospectives de la demande d'électricité fournit trois scénarios d'évolution de la demande jusqu'à 2030 selon des perspectives de croissance économique assez écartées traduisant les incertitudes relatives à la relance de l'activité économique.

Ces scénarios économiques ont été élaborés de façon hypothétique, mais tout en assurant leur cohérence avec les dernières perspectives publiées par l'OCDE et celles adoptées dans l'étude nationale portant sur les scénarios « bas carbone » en Tunisie.

D'autre part, pour que les scénarios proposés encadrent le problème de sécurité d'approvisionnement de court et moyen terme lié à la volatilité de la puissance maximale en dépendance du facteur climatique, les projections de la demande d'électricité ont été réalisées pour un scénario climatique assez extrême, et qui est semblable à celui de 2015. En effet, l'été de 2015 était parmi les plus chauds de la période 2000-2017.

Selon le scénario de référence de l'étude est celui de l'année 2017. Par ailleurs, il est à indiquer que les scénarios projetés prennent en considération l'impact du développement du parc bâti, les données climatiques, le développement économique et l'évolution de l'intensité énergétique.

- **Scénario 1 : Scénario tendanciel :**
- **Scénario 2 : Scénario à croissance verte**
- **Scénario 3 : Scénario à forte croissance**

## 12.2. Paramètres d'influence

### 12.2.1. Intensité énergétique

L'intensité énergétique étant un indicateur technicoéconomique qui mesure la quantité d'énergie électrique consommée par l'économie pour créer la richesse. Sa croissance entre 1962 et 2000 est le résultat du développement de l'industrie tunisienne et de la substitution d'autres formes d'énergie par l'électricité dans plusieurs secteurs.

A partir de l'année 2000 et jusqu'à l'année 2009, l'intensité énergétique des secteurs d'activité économique accusait une baisse annuelle de 0,8 % issue de la tertiarisation de l'économie, de la réduction de la consommation d'électricité suite à des signaux tarifaires, et aux actions d'efficacité énergétique, etc. Entre 2009 et 2015, l'intensité énergétique a légèrement augmenté ; elle a enregistré une croissance annuelle de 0,5 %. Cette dégradation est due essentiellement au ralentissement de l'activité économique. En particulier, la valeur ajoutée des industries non manufacturières et des activités connexes à l'extraction du phosphate a sensiblement baissé.

Scénario 1 : dans le scénario 1 tendanciel nous admettons que les actions programmées et engagées dans le secteur public permettront une baisse annuelle de 0,8 % durant la période 2020-2030

Scénario 2 : dans le scénario 2 à croissance verte, nous considérons la concrétisation du programme proposée sur 10 ans avec une baisse annuelle de 4% pour atteindre le potentiel relatif au programme proposé

Scénario 3 : Dans le scénario 3 aucune mesure ne sera réalisée et aucune amélioration de l'intensité énergétique ne sera considérée, stabilité de l'intensité par rapport à l'année de référence.

Le graphique ci-après illustre les tendances d'évolution de l'intensité énergétique pour les trois scénarios de l'étude.

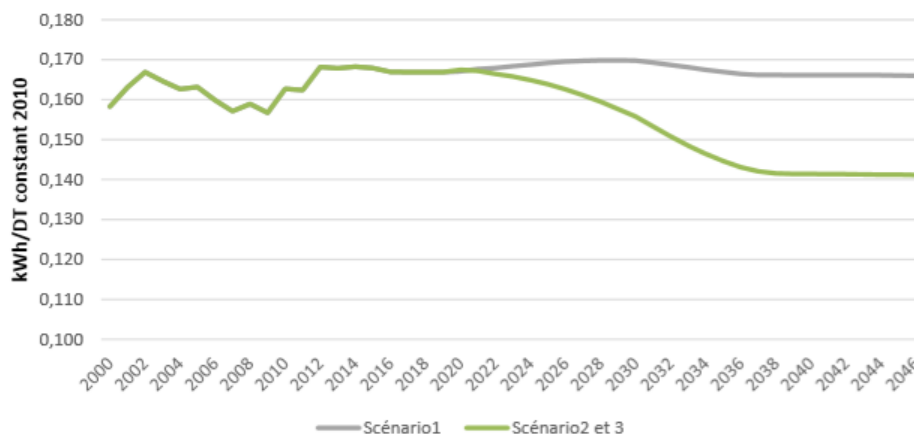


Figure 73 : Evolution de l'intensité énergétique (2000-2045)

Source étude carbone – ODCE/STEG

### 12.2.2. Croissance économique PIB

Le secteur public a une faible part dans le PIB par rapport aux autres services du secteur tertiaire, sachant que la valeur ajoutée de ce dernier a enregistré une croissance soutenue durant la période 2000-2010 (taux de croissance annuel moyen égal à 5,6%), et ce, grâce au développement d'activités à forte valeur ajoutée dont notamment la télécommunication. Néanmoins, cette évolution a enregistré une décélération depuis l'année 2011 expliquée par le ralentissement de l'activité touristique (la croissance annuelle de la valeur ajoutée du secteur des services était de 2,5 % entre 2010 et 2017).

En concordance avec l'évolution de la valeur ajoutée, la consommation d'électricité du secteur des services a enregistré une croissance à deux rythmes durant la période 2000-2017. Son évolution annuelle était de 4,8 % entre 2000 et 2010 et de 2,5 % durant la période 2010-2017. L'intensité énergétique de ce secteur a évolué également à deux rythmes ; sa tendance baissière a été décélérée depuis 2011.

- **Scénario 1 : PIB de faible croissance**
- **Scénario 2 : PIB à croissance modérée**
- **Scénario 3 : PIB à forte croissance**

Période	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
2010 - 2020	1,9%	2%	2,2%
2020 - 2030	3,5%	4,5%	5,5%

Les hypothèses de croissance économique sont inspirées des projections établies par l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economique) qui ont été publiées en mars 2015 ("Better Policies" Series : TUNISIA A Reform Agenda to Support Competitiveness and Inclusive Growth, MARCH 2015).

### 12.2.3. Surface bâtie

La surface bâtie dans le secteur public va suivre le rythme du PIB :

Période	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
	<b>Faible croissance</b>	<b>Croissance modérée</b>	<b>Forte croissance</b>
2010 - 2020	1%	2%	5%
2020 - 2030	1,5%	2,5%	5,5%

### 12.2.4. Profil de consommation du secteur public

La consommation d'électricité du secteur public est thermosensible ; sa variation dépend non seulement de la saisonnalité de l'activité ou des usages, mais aussi de la fluctuation de la température. Les coefficients hebdomadaires relatifs à ces deux secteurs sont alors déterminés pour leurs consommations d'électricité non liées aux hautes températures.

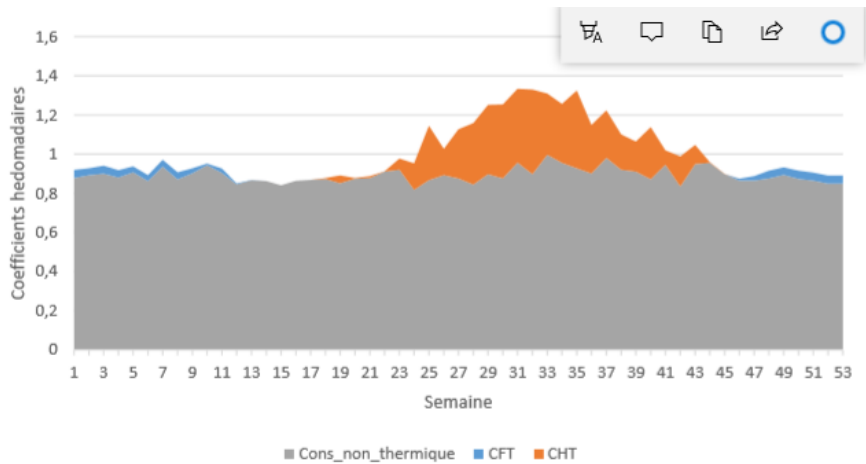


Figure 74 : Coefficients hebdomadaires du secteur des services

Source STEG

Ce profil de consommation d'électricité montre un effet de la température surtout sur les consommations à haute température (CHT) et les consommations à faible température, ou il est évident d'enregistrer une hausse de 10 à 40% en été et de 1 à 3% en hiver.

### 12.2.5. Données climatiques

La relation entre la consommation journalière d'électricité et la température journalière moyenne est devenue quasi-linéaire pour les hautes températures (les températures journalières moyennes supérieures à 21 °C). Cette relation était marquée jusqu'au milieu de la décennie 2000-2010 par un phénomène de saturation relatif par le point d'inflexion qui se situe à une température proche de 27 °C.

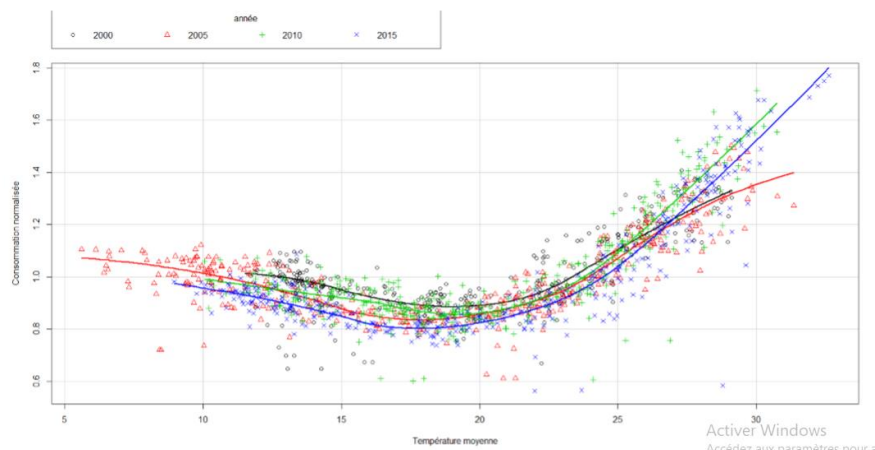


Figure 75 : Relation entre la température moyenne et la consommation d'électricité (2000-2015)

Comme le montre le graphique ci-dessus, la consommation pourrait doubler en passant de 20 à 27 °C de température moyenne. Ceci sera pris en considération dans la projection de la consommation finale du secteur public. Pour le gaz naturel, on essaiera de suivre la même relation pour projeter les consommations thermiques avec l'application du pourcentage de l'usage de chauffage uniquement.

### **12.2.6. Usage Climatisation**

Tout ce qui a été mentionné dans les autres facteurs d'influence, montre que l'usage climatisation est le premier à être affecté par la hausse de la température moyenne, le profil de consommation. Plusieurs études menées par la Banque Mondiale et l'Union Européenne, montrent que l'évolution du parc climatiseurs est plus en plus importante.

L'usage de parc informatique et data center, qui connaissent de plus en plus un essor, est l'usage qui pourrait faire la différence lors des prochaines années, surtout suite à la digitalisation des services administratifs. L'usage éclairage, va subir une diminution suite au recours de plus en plus à des technologies efficaces et le non commercialisation des produits à haute consommation énergétique. Les autres usages suivront les évolutions tendanciennes.

<b>Usage</b>	<b>Scénario 1</b>	<b>Scénario 2</b>	<b>Scénario 3</b>
Climatisation	+5%	+2%	+10%
Parc informatique et data center	+1%		+5%
Eclairage	+2%	-10%	+5%
Autres usages	+1%		+3%

### 12.3. Projection de la consommation d'énergie finale du secteur public à l'horizon 2030 Scénario 1

#### 12.3.1. Hypothèses de calcul

Variable	Unité de mesure	Croissance tendancielle	
		2010- 2020	2020 - 2030
Croissance économique : PIB	TCAM	1,9%	3,5%
Efficacité énergétique : Intensité énergétique	kWh/DT	1,68	1,68
Parc bâti : Surface bâtie	m <sup>2</sup>	1%	1,5%

Année	Electricité	Gaz	Total TEP finale	TEP primaire	TCO <sub>2</sub>	TCAM en énergie finale
2010	524129199	143577469	57997	161251	378778	1,0%
2011	455764520	128194169	50733	140519	330079	
2012	523867265	146406425	58229	161431	379201	
2013	513595358	144929328	57213	158391	372061	
2014	539275126	131930545	58251	164489	386384	
2015	554339296	154769804	61602	170807	401226	
2016	635876431	138318064	67134	192402	451951	1,0%
2017	673919970	141870850	70725	203488	477993	
2018	639017521	134777308	67085	192972	453291	
2019	656270994	136798967	68751	198037	465188	
2020	673990311	138850952	70460	203236	477401	
2021	707359571	141350269	73554	212904	500112	3,8%
2022	742380943	143894574	76795	223044	523931	
2023	779136224	146484676	80189	233679	548912	
2024	817711258	149121400	83744	244833	575113	
2025	858196142	151805585	87467	256532	602594	
2026	900685433	154841697	91395	268830	631481	3,9%
2027	945278369	157938531	95508	281728	661780	
2028	992079101	161097302	99818	295257	693559	
2029	1041196938	164319248	104332	309447	726892	
2030	1092746598	167605633	109061	324332	761855	

## 12.4. Projection de la consommation d'énergie finale du secteur public à l'horizon 2030 Scénario 2

### 12.4.1. Hypothèses de calcul

Variable	Unité de mesure	Croissance verte	
		2010- 2020	2020 - 2030
Croissance économique : PIB	TCAM	2%	4,5%
Efficacité énergétique : Intensité énergétique	kWh/DT	1,65	1,65
Parc bâti : Surface bâtie	m <sup>2</sup>	2%	2,5%

Année	Electricité	Gaz	Total TEP finale	TEP primaire	TCO <sub>2</sub>	TCAM en énergie finale
2010	524129199	143577469	57997	161251	378778	1,0%
2011	455764520	128194169	50733	140519	330079	
2012	523867265	146406425	58229	161431	379201	
2013	513595358	144929328	57213	158391	372061	
2014	539275126	131930545	58251	164489	386384	
2015	554339296	154769804	61602	170807	401226	
2016	635876431	138318064	67134	192402	451951	1,0%
2017	673919970	141870850	70725	203488	477993	
2018	639017521	134777308	67085	192972	453291	
2019	656910011	136798967	68806	198217	465613	
2020	675303492	138850952	70573	203607	478274	
2021	687067278	139961759	71684	207037	486329	1,3%
2022	699035990	141081453	72814	210525	494522	
2023	711213197	142210105	73963	214072	502856	
2024	723602531	143347786	75131	217681	511332	
2025	736207687	144494568	76318	221351	519954	
2026	747637312	145217041	77366	224651	527705	1,1%
2027	759244381	145943126	78430	228001	535574	
2028	771031650	146672842	79509	231403	543565	
2029	783001916	147406206	80605	234856	551677	
2030	795158021	148143237	81716	238363	559914	

## 12.5. Projection de la consommation d'énergie finale du secteur public à l'horizon 2030 Scénario 3

### 12.5.1. Hypothèses de calcul

Variable	Unité de mesure	Croissance tendancielle		Croissance verte		Forte croissance	
		2010- 2020	2020 - 2030	2010- 2020	2020 - 2030	2010- 2020	2020 - 2030
Croissance économique : PIB	TCAM	1,9%	3,5%	2%	4,5%	2,2%	5,5%
Efficacité énergétique : Intensité énergétique	kWh/DT	1,68	1,68	1,65	1,65	1,65	1,65
Parc bâti : Surface bâtie	m <sup>2</sup>	1%	1,5%	2%	2,5%	5%	5,5%

Année	Electricité	Gaz	Total TEP finale	TEP primaire	TCO <sub>2</sub>	TCAM en énergie finale
2010	524129199	143577469	57997	161251	378778	1,0%
2011	455764520	128194169	50733	140519	330079	
2012	523867265	146406425	58229	161431	379201	
2013	513595358	144929328	57213	158391	372061	
2014	539275126	131930545	58251	164489	386384	
2015	554339296	154769804	61602	170807	401226	1,0%
2016	635876431	138318064	67134	192402	451951	
2017	673919970	141870850	70725	203488	477993	
2018	639017521	134777308	67085	192972	453291	
2019	656910011	136798967	68806	198217	465613	
2020	675303492	138850952	70573	203607	478274	5,2%
2021	720251692	141627971	74688	216578	508741	
2022	768191645	144460530	79066	230400	541209	
2023	819322480	147349741	83723	245130	575810	
2024	873856585	150296735	88678	260828	612685	
2025	932020479	153302670	93951	277559	651986	4,5%
2026	984884681	156368724	98773	292796	687777	
2027	1040747340	159496098	103859	308886	725574	
2028	1099778529	162686020	109223	325879	765490	
2029	1162157967	165939740	114880	343825	807646	
2030	1228075567	169258535	120848	362779	852167	



## 12.6. Impact sur la consommation et les émissions des GES

Comme le montre le graphique suivant, le secteur public commence à se positionner de point de vue consommation énergétique, il a passé de 9% à 11% du secteur tertiaire, ce qui impose une stratégie afin d'atténuer les évolutions qui peuvent augmenter de façon à presque doubler la consommation si aucune mesure ne serait faite (scénario 3).

Consommation 2030 Tep finale Scénario 1	Consommation 2030 Tep finale Scénario 2	Consommation 2030 Tep finale Scénario 3
109 061	81 716	120 848
Tonnes de CO2 2030 Scénario 1	Tonnes de CO2 2030 Scénario 2	Tonnes de CO2 2030 Scénario 3
761855	559914	852167

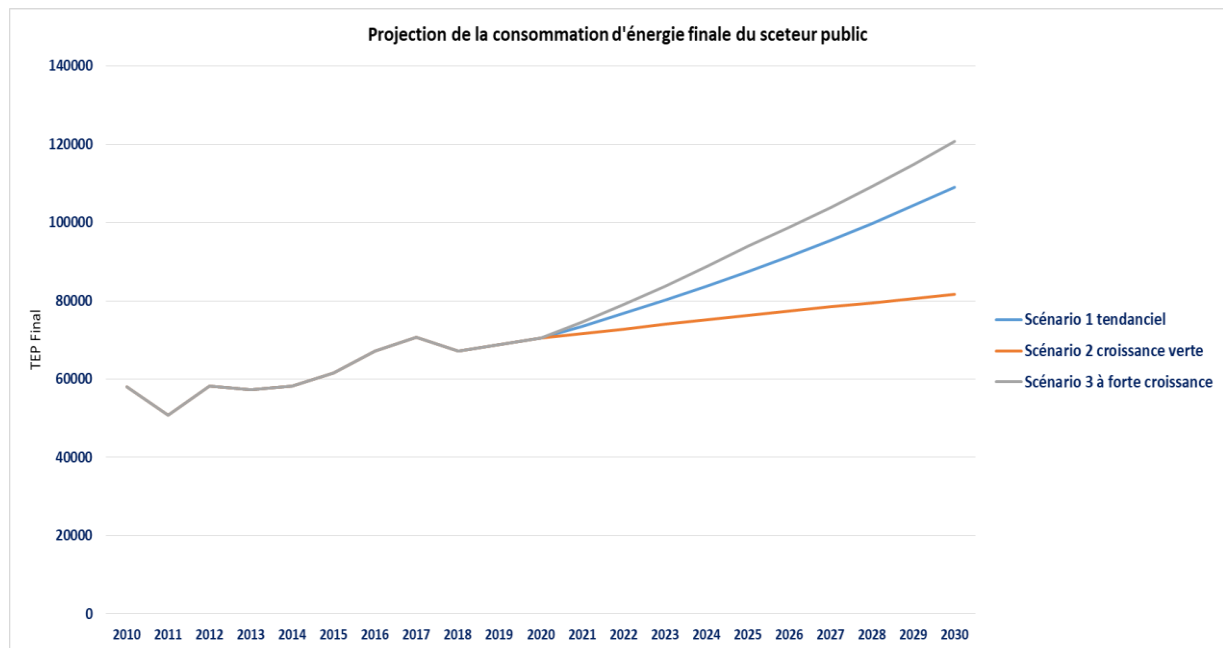


Figure 76 : Projection de la consommation du secteur public

La mise en place d'une programme national d'efficacité énergétique et de recours aux énergies renouvelables (scénario 2) permettra d'atténuer la demande d'énergie d'une part, et ce par des actions organisationnelles et de sensibilisation ainsi que le renouvellement du parc des équipements par des appareils à plus haute performance énergétique et la réduction des émissions des gaz à effet de serre d'autre part.

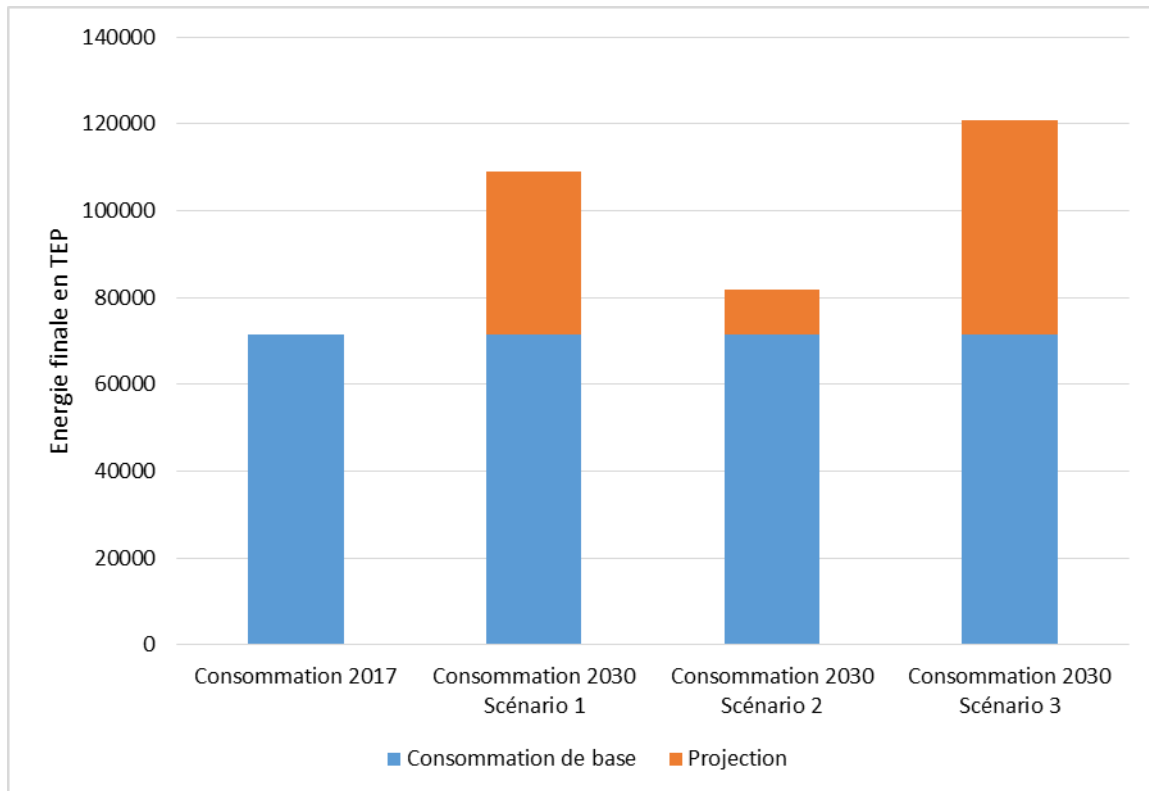


Figure 77 : Comparaison des consommations projetée selon les différents scénarios

En effet, les émissions de CO<sub>2</sub> comme déjà calculés ci-dessus, peuvent être maîtrisés et atténués à travers un programme spécifique touchant ces établissements avec un suivi régulier et continu des résultats de ce programme. Le plus important que la mise en place des actions sus-mentionnés est de faire le suivi continu de la situation énergétique du bâtiment et d'agir à temps pour résoudre les problèmes et améliorer les indicateurs de performance énergétique du bâtiment.

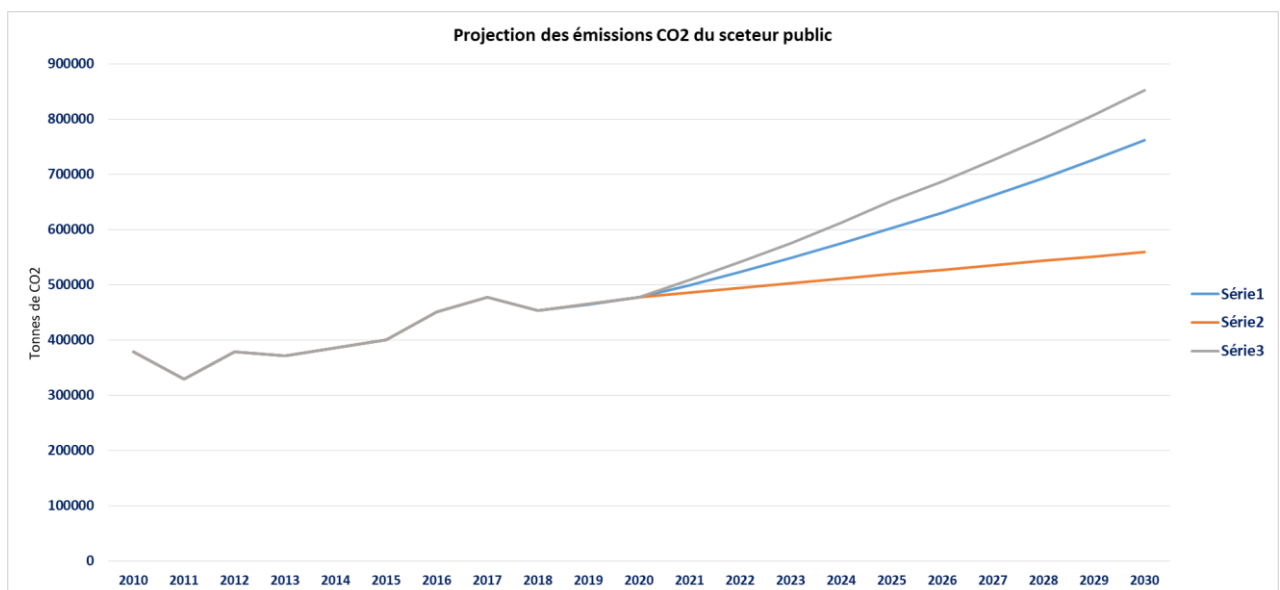


Figure 78 : Projection des émissions CO<sub>2</sub> du secteur public

### **13. Plan d'actions d'EE pour le secteur public**

Les recommandations proposées ci-après sont le fruit des interactions du secteur public avec le métier d'auditeur énergétique considéré comme étant le point focal pour l'identification de toute piste d'amélioration en étroite concertation avec le secteur public et les pouvoirs publics. Ces recommandations sont réparties en deux catégories : les actions horizontales et les actions spécifiques.

#### **13.1. Actions Horizontales pour la promotion de l'EE dans le secteur public**

##### **Activation de la fonction Responsable énergie :**

Cette personne pourrait être le centre d'information énergétique par établissement évitant ainsi la dispersion des données énergétiques et par la suite la dilution de prise de la décision. Cette personne pourrait être le représentant de l'établissement dans un comité national de l'énergie par activité (exemple : comité national d'énergie secteur santé publique). La fonction responsable énergie doit être exemplaire vu qu'elle retrace la stratégie et la politique de l'établissement pour promouvoir l'EE. Il aura comme mission aussi la présentation des résultats des travaux d'amélioration menés à travers des indicateurs de performance, il aura comme tâche aussi les actions de sensibilisation et de communication sur l'énergie durable. Il suivra aussi l'impact de ses activités et identifiera les corrections nécessaires afin d'aboutir aux indicateurs préalablement établis.

##### **Comité national d'énergie par activité du secteur public :**

Ce comité doit regrouper les responsables énergie centraux et régionaux, des représentants de l'ANME, de la STEG et du ministère sous tutelle de l'établissement. Il sera discuté dans ce comité les principales barrières rencontrées face à la mise en œuvre des programmes d'EE dans le secteur public ce qui pourrait faire ressortir des projets de lois ou de textes réglementaires pourront contribuer à faciliter l'application des programmes et des bonnes pratiques. Ce comité devrait être une source de données par activité, c'est-à-dire la centralisation des données techniques et énergétiques par activité (inventaire du patrimoine des bâtiments et des installations techniques actualisés trimestriellement (avec mentions des extensions, des travaux menés et des problèmes rencontrés), consommation énergétique mensuelle, ratios et indicateurs de performance énergétique réalisés et ciblés, état d'avancement des programmes par région, sous activité, etc....

Un Benchmarking pourrait être établi entre les établissements, les régions et les activités et des bonifications pourraient être attribuées par l'ANME à travers le FTE ou la STEG ou autre institution nationale dont le rôle est d'appuyer les programmes d'énergie durable.

### 13.2. Actions Spécifiques pour la promotion de l'EE dans le secteur public

En plus des actions horizontales déjà citées, nous proposons des actions spécifiques qui à notre avis prioritaires pour réussir la volonté des pouvoirs publics à réaliser des économies d'énergie réelles au niveau du secteur public.

1. Assistance technique et accompagnement des bâtiments publics à travers des experts nationaux pour la mise en place des programmes d'amélioration de l'EE ;
2. Renforcement de la prise en compte du volet efficacité énergétique dans les achats et les marchés publics ;
3. Création d'une plateforme nationale ou une base de données publique pour publier les résultats en matière d'EE dans le secteur public ;
4. Renforcement de capacités des responsables énergie des établissements publics sur les thèmes en relation avec l'EE dans le secteur bâtiment en particulier :
  - Le rôle et les tâches des responsables énergie ;
  - La gestion de l'énergie dans un établissement ;
  - Les systèmes de managements de l'énergie ;
  - Les protocoles de mesurage et vérification ;
5. Programmation des ateliers de sensibilisation au profit de représentants de l'établissement (décideurs) pour présenter les nouveaux programmes liés à l'EE et comment bénéficier des avantages du FTE ou autres incitations dédiées au secteur ainsi que montrer l'impact de la bonne gestion énergétique au sein de l'établissement à l'échelle micro et macro-économique.
6. Renforcement des capacités des auditeurs énergétiques dans les domaines suivants :
  - Systèmes de management énergétique dans un bâtiment public ;
  - Protocole de mesurage et vérification des actions d'économie d'énergie pour identifier les économies réelles

### 13.3. Actions d'URE dans le secteur public

Les actions d'amélioration proposées ont été déjà détaillées dans le chapitre 11 et nous citons ci-après la répartition du potentiel d'économie d'énergie escompté par type de mesure proposée :

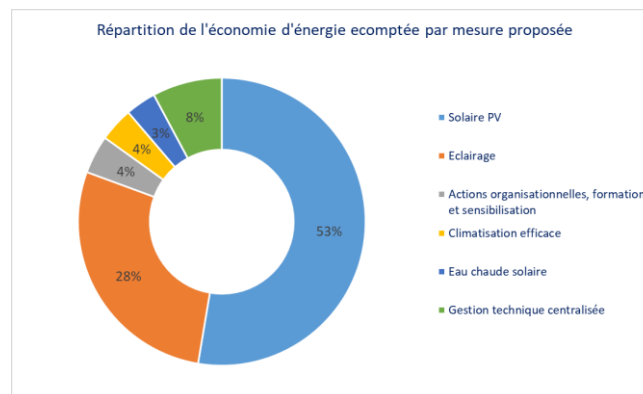


Figure 79 : Répartition du potentiel d'EE par mesure proposée

**ANNEXES**

**ANNEXE 1 : Valeurs détaillées de la cartographie du secteur bâtiments publics par gouvernorat, zone climatique et qualité thermique**

Activité	Donnée	Région	Valeur
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Grand Tunis	1 022
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Zaghouan	145
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Bizerte	301
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Beja	223
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Jendouba	302
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Siliana	247
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Kef	252
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Kasserine	385
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Sidi Bouzid	401
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Gafsa	264
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Tozeur	91
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Kebili	125
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Tataouine	151
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Medenine	348
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Gabes	256
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Sfax	541
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Mahdia	270
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Kairaoune	409
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Monastir	266
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Sousse	298
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	Nabeul	381
Education & Enseignement	Surface bâtie	Grand Tunis	2 890 628
Education & Enseignement	Surface bâtie	Zaghouan	187 596
Education & Enseignement	Surface bâtie	Bizerte	485 375
Education & Enseignement	Surface bâtie	Beja	333 472
Education & Enseignement	Surface bâtie	Jendouba	468 262
Education & Enseignement	Surface bâtie	Siliana	320 658
Education & Enseignement	Surface bâtie	Kef	458 325
Education & Enseignement	Surface bâtie	Kasserine	558 610
Education & Enseignement	Surface bâtie	Sidi Bouzid	498 725
Education & Enseignement	Surface bâtie	Gafsa	536 539
Education & Enseignement	Surface bâtie	Tozeur	214 186
Education & Enseignement	Surface bâtie	Kebili	218 696
Education & Enseignement	Surface bâtie	Tataouine	222 285
Education & Enseignement	Surface bâtie	Medenine	561 493
Education & Enseignement	Surface bâtie	Gabes	558 617
Education & Enseignement	Surface bâtie	Sfax	1 170 582

Activité	Donnée	Région	Valeur
Education & Enseignement	Surface bâtie	Mahdia	536 048
Education & Enseignement	Surface bâtie	Kairaoune	622 824
Education & Enseignement	Surface bâtie	Monastir	638 036
Education & Enseignement	Surface bâtie	Sousse	827 108
Education & Enseignement	Surface bâtie	Nabeul	697 927
Education & Enseignement	Consommation électrique	Grand Tunis	4 025
Education & Enseignement	Consommation électrique	Zaghuan	258
Education & Enseignement	Consommation électrique	Bizerte	510
Education & Enseignement	Consommation électrique	Beja	326
Education & Enseignement	Consommation électrique	Jendouba	378
Education & Enseignement	Consommation électrique	Siliana	326
Education & Enseignement	Consommation électrique	Kef	267
Education & Enseignement	Consommation électrique	Kasserine	331
Education & Enseignement	Consommation électrique	Sidi Bouzid	287
Education & Enseignement	Consommation électrique	Gafsa	117
Education & Enseignement	Consommation électrique	Tozeur	297
Education & Enseignement	Consommation électrique	Kebili	400
Education & Enseignement	Consommation électrique	Tataouine	596
Education & Enseignement	Consommation électrique	Medenine	816
Education & Enseignement	Consommation électrique	Gabes	1 139
Education & Enseignement	Consommation électrique	Sfax	319
Education & Enseignement	Consommation électrique	Mahdia	217
Education & Enseignement	Consommation électrique	Kairaoune	770
Education & Enseignement	Consommation électrique	Monastir	147
Education & Enseignement	Consommation électrique	Sousse	133
Education & Enseignement	Consommation électrique	Nabeul	172
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Grand Tunis	1 678
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Zaghuan	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Bizerte	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Beja	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Jendouba	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Siliana	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Kef	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Kasserine	74
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Sidi Bouzid	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Gafsa	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Tozeur	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Kebili	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Tataouine	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Medenine	0

Activité	Donnée	Région	Valeur
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Gabes	0
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Sfax	67
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Mahdia	3
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Kairaoune	2
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Monastir	260
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Sousse	286
Education & Enseignement	Consommation gaz Naturel	Nabeul	213
Education & Enseignement	Consommation globale	Grand Tunis	5 702
Education & Enseignement	Consommation globale	Zaghouan	258
Education & Enseignement	Consommation globale	Bizerte	510
Education & Enseignement	Consommation globale	Beja	326
Education & Enseignement	Consommation globale	Jendouba	378
Education & Enseignement	Consommation globale	Siliana	326
Education & Enseignement	Consommation globale	Kef	267
Education & Enseignement	Consommation globale	Kasserine	405
Education & Enseignement	Consommation globale	Sidi Bouzid	287
Education & Enseignement	Consommation globale	Gafsa	117
Education & Enseignement	Consommation globale	Tozeur	297
Education & Enseignement	Consommation globale	Kebili	400
Education & Enseignement	Consommation globale	Tataouine	596
Education & Enseignement	Consommation globale	Medenine	816
Education & Enseignement	Consommation globale	Gabes	1 139
Education & Enseignement	Consommation globale	Sfax	386
Education & Enseignement	Consommation globale	Mahdia	220
Education & Enseignement	Consommation globale	Kairaoune	772
Education & Enseignement	Consommation globale	Monastir	407
Education & Enseignement	Consommation globale	Sousse	419
Education & Enseignement	Consommation globale	Nabeul	385
santé	Nombre des bâtiments	Grand Tunis	191
santé	Nombre des bâtiments	Zaghouan	56
santé	Nombre des bâtiments	Bizerte	99
santé	Nombre des bâtiments	Beja	103
santé	Nombre des bâtiments	Jendouba	124
santé	Nombre des bâtiments	Siliana	100
santé	Nombre des bâtiments	Kef	105
santé	Nombre des bâtiments	Kasserine	135
santé	Nombre des bâtiments	Sidi Bouzid	134
santé	Nombre des bâtiments	Gafsa	103
santé	Nombre des bâtiments	Tozeur	43
santé	Nombre des bâtiments	Kebili	65

Activité	Donnée	Région	Valeur
santé	Nombre des bâtiments	Tataouine	69
santé	Nombre des bâtiments	Medenine	129
santé	Nombre des bâtiments	Gabes	102
santé	Nombre des bâtiments	Sfax	159
santé	Nombre des bâtiments	Mahdia	132
santé	Nombre des bâtiments	Kairaoune	149
santé	Nombre des bâtiments	Monastir	111
santé	Nombre des bâtiments	Sousse	110
santé	Nombre des bâtiments	Nabeul	133
santé	Surface bâtie	Grand Tunis	661 420
santé	Surface bâtie	Zaghouan	58 124
santé	Surface bâtie	Bizerte	69 724
santé	Surface bâtie	Beja	45 724
santé	Surface bâtie	Jendouba	48 424
santé	Surface bâtie	Siliana	41 124
santé	Surface bâtie	Kef	39 124
santé	Surface bâtie	Kasserine	45 124
santé	Surface bâtie	Sidi Bouzid	47 924
santé	Surface bâtie	Gafsa	47 224
santé	Surface bâtie	Tozeur	30 724
santé	Surface bâtie	Kebili	26 624
santé	Surface bâtie	Tataouine	25 924
santé	Surface bâtie	Medenine	91 848
santé	Surface bâtie	Gabes	35 524
santé	Surface bâtie	Sfax	131 772
santé	Surface bâtie	Mahdia	76 824
santé	Surface bâtie	Kairaoune	77 224
santé	Surface bâtie	Monastir	88 124
santé	Surface bâtie	Sousse	108 224
santé	Surface bâtie	Nabeul	91 024
santé	Consommation électrique	Grand Tunis	5 035
santé	Consommation électrique	Zaghouan	159
santé	Consommation électrique	Bizerte	460
santé	Consommation électrique	Beja	158
santé	Consommation électrique	Jendouba	284
santé	Consommation électrique	Siliana	216
santé	Consommation électrique	Kef	240
santé	Consommation électrique	Kasserine	250
santé	Consommation électrique	Sidi Bouzid	220
santé	Consommation électrique	Gafsa	129



*Rapport intermédiaire*  
*Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie*

Activité	Donnée	Région	Valeur
santé	Consommation électrique	Tozeur	274
santé	Consommation électrique	Kebili	355
santé	Consommation électrique	Tataouine	628
santé	Consommation électrique	Medenine	349
santé	Consommation électrique	Gabes	973
santé	Consommation électrique	Sfax	206
santé	Consommation électrique	Mahdia	162
santé	Consommation électrique	Kairaoune	1 025
santé	Consommation électrique	Monastir	132
santé	Consommation électrique	Sousse	111
santé	Consommation électrique	Nabeul	113
santé	Consommation gaz Naturel	Grand Tunis	2 356
santé	Consommation gaz Naturel	Zaghouan	42
santé	Consommation gaz Naturel	Bizerte	0
santé	Consommation gaz Naturel	Beja	0
santé	Consommation gaz Naturel	Jendouba	0
santé	Consommation gaz Naturel	Siliana	0
santé	Consommation gaz Naturel	Kef	0
santé	Consommation gaz Naturel	Kasserine	161
santé	Consommation gaz Naturel	Sidi Bouzid	0
santé	Consommation gaz Naturel	Gafsa	0
santé	Consommation gaz Naturel	Tozeur	0
santé	Consommation gaz Naturel	Kebili	0
santé	Consommation gaz Naturel	Tataouine	0
santé	Consommation gaz Naturel	Medenine	0
santé	Consommation gaz Naturel	Gabes	8
santé	Consommation gaz Naturel	Sfax	716
santé	Consommation gaz Naturel	Mahdia	243
santé	Consommation gaz Naturel	Kairaoune	27
santé	Consommation gaz Naturel	Monastir	668
santé	Consommation gaz Naturel	Sousse	886
santé	Consommation gaz Naturel	Nabeul	523
santé	Consommation globale	Grand Tunis	7 391
santé	Consommation globale	Zaghouan	201
santé	Consommation globale	Bizerte	460
santé	Consommation globale	Beja	158
santé	Consommation globale	Jendouba	284
santé	Consommation globale	Siliana	216
santé	Consommation globale	Kef	240
santé	Consommation globale	Kasserine	411

Activité	Donnée	Région	Valeur
santé	Consommation globale	Sidi Bouzid	220
santé	Consommation globale	Gafsa	129
santé	Consommation globale	Tozeur	274
santé	Consommation globale	Kebili	355
santé	Consommation globale	Tataouine	628
santé	Consommation globale	Medenine	349
santé	Consommation globale	Gabes	981
santé	Consommation globale	Sfax	921
santé	Consommation globale	Mahdia	405
santé	Consommation globale	Kairaoune	1 052
santé	Consommation globale	Monastir	800
santé	Consommation globale	Sousse	997
santé	Consommation globale	Nabeul	636
culture	Nombre des bâtiments	Grand Tunis	163
culture	Nombre des bâtiments	Zaghouan	15
culture	Nombre des bâtiments	Bizerte	32
culture	Nombre des bâtiments	Beja	25
culture	Nombre des bâtiments	Jendouba	23
culture	Nombre des bâtiments	Siliana	21
culture	Nombre des bâtiments	Kef	31
culture	Nombre des bâtiments	Kasserine	32
culture	Nombre des bâtiments	Sidi Bouzid	23
culture	Nombre des bâtiments	Gafsa	31
culture	Nombre des bâtiments	Tozeur	17
culture	Nombre des bâtiments	Kebili	15
culture	Nombre des bâtiments	Tataouine	17
culture	Nombre des bâtiments	Medenine	28
culture	Nombre des bâtiments	Gabes	34
culture	Nombre des bâtiments	Sfax	45
culture	Nombre des bâtiments	Mahdia	39
culture	Nombre des bâtiments	Kairaoune	32
culture	Nombre des bâtiments	Monastir	44
culture	Nombre des bâtiments	Sousse	37
culture	Nombre des bâtiments	Nabeul	40
culture	Surface bâtie	Grand Tunis	113178
culture	Surface bâtie	Zaghouan	5812
culture	Surface bâtie	Bizerte	15031
culture	Surface bâtie	Beja	10846
culture	Surface bâtie	Jendouba	9919
culture	Surface bâtie	Siliana	11728

Activité	Donnée	Région	Valeur
culture	Surface bâtie	Kef	16740
culture	Surface bâtie	Kasserine	16627
culture	Surface bâtie	Sidi Bouzid	9121
culture	Surface bâtie	Gafsa	15942
culture	Surface bâtie	Tozeur	9475
culture	Surface bâtie	Kebili	5812
culture	Surface bâtie	Tataouine	6882
culture	Surface bâtie	Medenine	18366
culture	Surface bâtie	Gabes	15559
culture	Surface bâtie	Sfax	25167
culture	Surface bâtie	Mahdia	23920
culture	Surface bâtie	Kairaoune	16228
culture	Surface bâtie	Monastir	28801
culture	Surface bâtie	Sousse	19823
culture	Surface bâtie	Nabeul	19014
culture	Consommation électrique	Grand Tunis	259
culture	Consommation électrique	Zaghouan	24
culture	Consommation électrique	Bizerte	51
culture	Consommation électrique	Beja	40
culture	Consommation électrique	Jendouba	37
culture	Consommation électrique	Siliana	33
culture	Consommation électrique	Kef	49
culture	Consommation électrique	Kasserine	51
culture	Consommation électrique	Sidi Bouzid	37
culture	Consommation électrique	Gafsa	49
culture	Consommation électrique	Tozeur	27
culture	Consommation électrique	Kebili	24
culture	Consommation électrique	Tataouine	27
culture	Consommation électrique	Medenine	44
culture	Consommation électrique	Gabes	54
culture	Consommation électrique	Sfax	71
culture	Consommation électrique	Mahdia	62
culture	Consommation électrique	Kairaoune	51
culture	Consommation électrique	Monastir	70
culture	Consommation électrique	Sousse	59
culture	Consommation électrique	Nabeul	63

Activité	Donnée	Région	Valeur
culture	Consommation globale	Grand Tunis	259
culture	Consommation globale	Zaghouan	24
culture	Consommation globale	Bizerte	51
culture	Consommation globale	Beja	40
culture	Consommation globale	Jendouba	37
culture	Consommation globale	Siliana	33
culture	Consommation globale	Kef	49
culture	Consommation globale	Kasserine	51
culture	Consommation globale	Sidi Bouzid	37
culture	Consommation globale	Gafsa	49
culture	Consommation globale	Tozeur	27
culture	Consommation globale	Kebili	24
culture	Consommation globale	Tataouine	27
culture	Consommation globale	Medenine	44
culture	Consommation globale	Gabes	54
culture	Consommation globale	Sfax	71
culture	Consommation globale	Mahdia	62
culture	Consommation globale	Kairaoune	51
culture	Consommation globale	Monastir	70
culture	Consommation globale	Sousse	59
culture	Consommation globale	Nabeul	63
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Grand Tunis	264
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Zaghouan	23
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Bizerte	41
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Beja	31
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Jendouba	52
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Siliana	31
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Kef	38
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Kasserine	26
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Sidi Bouzid	31
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Gafsa	28
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Tozeur	18
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Kebili	18
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Tataouine	20
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Medenine	54
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Gabes	32
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Sfax	96
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Mahdia	40
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Kairaoune	77

Activité	Donnée	Région	Valeur
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Monastir	97
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Sousse	65
jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	Nabeul	104
jeunesse et sport	Surface bâtie	Grand Tunis	316 200
jeunesse et sport	Surface bâtie	Zaghouan	21100
jeunesse et sport	Surface bâtie	Bizerte	40500
jeunesse et sport	Surface bâtie	Beja	31100
jeunesse et sport	Surface bâtie	Jendouba	45800
jeunesse et sport	Surface bâtie	Siliana	30300
jeunesse et sport	Surface bâtie	Kef	32700
jeunesse et sport	Surface bâtie	Kasserine	21400
jeunesse et sport	Surface bâtie	Sidi Bouzid	28500
jeunesse et sport	Surface bâtie	Gafsa	30300
jeunesse et sport	Surface bâtie	Tozeur	17700
jeunesse et sport	Surface bâtie	Kebili	15400
jeunesse et sport	Surface bâtie	Tataouine	17800
jeunesse et sport	Surface bâtie	Medenine	50400
jeunesse et sport	Surface bâtie	Gabes	18500
jeunesse et sport	Surface bâtie	Sfax	99000
jeunesse et sport	Surface bâtie	Mahdia	21200
jeunesse et sport	Surface bâtie	Kairaoune	90200
jeunesse et sport	Surface bâtie	Monastir	109000
jeunesse et sport	Surface bâtie	Sousse	72300
jeunesse et sport	Surface bâtie	Nabeul	127500
jeunesse et sport	Consommation électrique	Grand Tunis	1062
jeunesse et sport	Consommation électrique	Zaghouan	93
jeunesse et sport	Consommation électrique	Bizerte	165
jeunesse et sport	Consommation électrique	Beja	125
jeunesse et sport	Consommation électrique	Jendouba	209
jeunesse et sport	Consommation électrique	Siliana	125
jeunesse et sport	Consommation électrique	Kef	153
jeunesse et sport	Consommation électrique	Kasserine	105
jeunesse et sport	Consommation électrique	Sidi Bouzid	125
jeunesse et sport	Consommation électrique	Gafsa	113
jeunesse et sport	Consommation électrique	Tozeur	72
jeunesse et sport	Consommation électrique	Kebili	72
jeunesse et sport	Consommation électrique	Tataouine	80
jeunesse et sport	Consommation électrique	Medenine	217
jeunesse et sport	Consommation électrique	Gabes	129

jeunesse et sport	Consommation électrique	Sfax	386
-------------------	-------------------------	------	-----

Activité	Donnée	Région	Valeur
jeunesse et sport	Consommation électrique	Mahdia	161
jeunesse et sport	Consommation électrique	Kairaoune	310
jeunesse et sport	Consommation électrique	Monastir	390
jeunesse et sport	Consommation électrique	Sousse	418
jeunesse et sport	Consommation électrique	Nabeul	262
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Grand Tunis	1274
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Zaghouan	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Bizerte	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Beja	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Jendouba	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Siliana	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Kef	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Kasserine	20
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Sidi Bouzid	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Gafsa	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Tozeur	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Kebili	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Tataouine	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Medenine	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Gabes	37
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Sfax	218
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Mahdia	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Kairaoune	0
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Monastir	59
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Sousse	74
jeunesse et sport	Consommation gaz Naturel	Nabeul	23
jeunesse et sport	Consommation globale	Grand Tunis	2336
jeunesse et sport	Consommation globale	Zaghouan	93
jeunesse et sport	Consommation globale	Bizerte	165
jeunesse et sport	Consommation globale	Beja	125
jeunesse et sport	Consommation globale	Jendouba	209
jeunesse et sport	Consommation globale	Siliana	125
jeunesse et sport	Consommation globale	Kef	153
jeunesse et sport	Consommation globale	Kasserine	124
jeunesse et sport	Consommation globale	Sidi Bouzid	125
jeunesse et sport	Consommation globale	Gafsa	113
jeunesse et sport	Consommation globale	Tozeur	72
jeunesse et sport	Consommation globale	Kebili	72
jeunesse et sport	Consommation globale	Tataouine	80

jeunesse et sport	Consommation globale	Medenine	217
-------------------	----------------------	----------	-----

Activité	Donnée	Région	Valeur
jeunesse et sport	Consommation globale	Gabes	165
jeunesse et sport	Consommation globale	Sfax	604
jeunesse et sport	Consommation globale	Mahdia	161
jeunesse et sport	Consommation globale	Kairaoune	310
jeunesse et sport	Consommation globale	Monastir	450
jeunesse et sport	Consommation globale	Sousse	492
jeunesse et sport	Consommation globale	Nabeul	285
Mosquée	Nombre des bâtiments	Grand Tunis	1 136
Mosquée	Nombre des bâtiments	Zaghouan	168
Mosquée	Nombre des bâtiments	Bizerte	266
Mosquée	Nombre des bâtiments	Beja	140
Mosquée	Nombre des bâtiments	Jendouba	196
Mosquée	Nombre des bâtiments	Siliana	169
Mosquée	Nombre des bâtiments	Kef	136
Mosquée	Nombre des bâtiments	Kasserine	315
Mosquée	Nombre des bâtiments	Sidi Bouzid	356
Mosquée	Nombre des bâtiments	Gafsa	329
Mosquée	Nombre des bâtiments	Tozeur	166
Mosquée	Nombre des bâtiments	Kebili	168
Mosquée	Nombre des bâtiments	Tataouine	184
Mosquée	Nombre des bâtiments	Medenine	589
Mosquée	Nombre des bâtiments	Gabes	269
Mosquée	Nombre des bâtiments	Sfax	657
Mosquée	Nombre des bâtiments	Mahdia	379
Mosquée	Nombre des bâtiments	Kairaoune	493
Mosquée	Nombre des bâtiments	Monastir	370
Mosquée	Nombre des bâtiments	Sousse	366
Mosquée	Nombre des bâtiments	Nabeul	445
Mosquée	Surface bâtie	Grand Tunis	272 300
Mosquée	Surface bâtie	Zaghouan	52800
Mosquée	Surface bâtie	Bizerte	83000
Mosquée	Surface bâtie	Beja	40700
Mosquée	Surface bâtie	Jendouba	68200
Mosquée	Surface bâtie	Siliana	52000
Mosquée	Surface bâtie	Kef	42100
Mosquée	Surface bâtie	Kasserine	92700
Mosquée	Surface bâtie	Sidi Bouzid	129200
Mosquée	Surface bâtie	Gafsa	85700
Mosquée	Surface bâtie	Tozeur	40000

*Rapport intermédiaire*  
*Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie*

Mosquée	Surface bâtie	Kebili	52200
---------	---------------	--------	-------

Activité	Donnée	Région	Valeur
Mosquée	Surface bâtie	Tataouine	56800
Mosquée	Surface bâtie	Medenine	167800
Mosquée	Surface bâtie	Gabes	80300
Mosquée	Surface bâtie	Sfax	203400
Mosquée	Surface bâtie	Mahdia	106300
Mosquée	Surface bâtie	Kairaoune	138100
Mosquée	Surface bâtie	Monastir	89800
Mosquée	Surface bâtie	Sousse	92100
Mosquée	Surface bâtie	Nabeul	128200
Mosquée	Consommation électrique	Grand Tunis	1462
Mosquée	Consommation électrique	Zaghouan	38
Mosquée	Consommation électrique	Bizerte	60
Mosquée	Consommation électrique	Beja	32
Mosquée	Consommation électrique	Jendouba	44
Mosquée	Consommation électrique	Siliana	38
Mosquée	Consommation électrique	Kef	31
Mosquée	Consommation électrique	Kasserine	71
Mosquée	Consommation électrique	Sidi Bouzid	80
Mosquée	Consommation électrique	Gafsa	74
Mosquée	Consommation électrique	Tozeur	37
Mosquée	Consommation électrique	Kebili	38
Mosquée	Consommation électrique	Tataouine	42
Mosquée	Consommation électrique	Medenine	133
Mosquée	Consommation électrique	Gabes	61
Mosquée	Consommation électrique	Sfax	148
Mosquée	Consommation électrique	Mahdia	86
Mosquée	Consommation électrique	Kairaoune	111
Mosquée	Consommation électrique	Monastir	83
Mosquée	Consommation électrique	Sousse	83
Mosquée	Consommation électrique	Nabeul	100
Mosquée	Consommation globale	Grand Tunis	1462
Mosquée	Consommation globale	Zaghouan	38
Mosquée	Consommation globale	Bizerte	60
Mosquée	Consommation globale	Beja	32
Mosquée	Consommation globale	Jendouba	44
Mosquée	Consommation globale	Siliana	38
Mosquée	Consommation globale	Kef	31
Mosquée	Consommation globale	Kasserine	71
Mosquée	Consommation globale	Sidi Bouzid	80



*Rapport intermédiaire*  
*Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie*

Mosquée	Consommation globale	Gafsa	74
---------	----------------------	-------	----

Activité	Donnée	Région	Valeur
Mosquée	Consommation globale	Tozeur	37
Mosquée	Consommation globale	Kebili	38
Mosquée	Consommation globale	Tataouine	42
Mosquée	Consommation globale	Medenine	133
Mosquée	Consommation globale	Gabes	61
Mosquée	Consommation globale	Sfax	148
Mosquée	Consommation globale	Mahdia	86
Mosquée	Consommation globale	Kairaoune	111
Mosquée	Consommation globale	Monastir	83
Mosquée	Consommation globale	Sousse	83
Mosquée	Consommation globale	Nabeul	100
Administration	Nombre des bâtiments	Grand Tunis	3 345
Administration	Nombre des bâtiments	Zaghouan	280
Administration	Nombre des bâtiments	Bizerte	670
Administration	Nombre des bâtiments	Beja	450
Administration	Nombre des bâtiments	Jendouba	880
Administration	Nombre des bâtiments	Siliana	410
Administration	Nombre des bâtiments	Kef	680
Administration	Nombre des bâtiments	Kasserine	940
Administration	Nombre des bâtiments	Sidi Bouzid	880
Administration	Nombre des bâtiments	Gafsa	860
Administration	Nombre des bâtiments	Tozeur	280
Administration	Nombre des bâtiments	Kebili	390
Administration	Nombre des bâtiments	Tataouine	420
Administration	Nombre des bâtiments	Medenine	640
Administration	Nombre des bâtiments	Gabes	850
Administration	Nombre des bâtiments	Sfax	1 541
Administration	Nombre des bâtiments	Mahdia	540
Administration	Nombre des bâtiments	Kairaoune	920
Administration	Nombre des bâtiments	Monastir	520
Administration	Nombre des bâtiments	Sousse	990
Administration	Nombre des bâtiments	Nabeul	1 250
Administration	Surface bâtie	Grand Tunis	2547000
Administration	Surface bâtie	Zaghouan	212500
Administration	Surface bâtie	Bizerte	507000
Administration	Surface bâtie	Beja	345000
Administration	Surface bâtie	Jendouba	668000
Administration	Surface bâtie	Siliana	312000
Administration	Surface bâtie	Kef	516000

*Rapport intermédiaire*  
*Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie*

Administration	Surface bâtie	Kasserine	724100
----------------	---------------	-----------	--------

Activité	Donnée	Région	Valeur
Administration	Surface bâtie	Sidi Bouzid	665000
Administration	Surface bâtie	Gafsa	650000
Administration	Surface bâtie	Tozeur	214685
Administration	Surface bâtie	Kebili	296000
Administration	Surface bâtie	Tataouine	318000
Administration	Surface bâtie	Medenine	485000
Administration	Surface bâtie	Gabes	645000
Administration	Surface bâtie	Sfax	1170000
Administration	Surface bâtie	Mahdia	412000
Administration	Surface bâtie	Kairaoune	698000
Administration	Surface bâtie	Monastir	395000
Administration	Surface bâtie	Sousse	715060
Administration	Surface bâtie	Nabeul	960000
Administration	Consommation électrique	Grand Tunis	14024
Administration	Consommation électrique	Zaghouan	809
Administration	Consommation électrique	Bizerte	1539
Administration	Consommation électrique	Beja	518
Administration	Consommation électrique	Jendouba	520
Administration	Consommation électrique	Siliana	417
Administration	Consommation électrique	Kef	511
Administration	Consommation électrique	Kasserine	433
Administration	Consommation électrique	Sidi Bouzid	462
Administration	Consommation électrique	Gafsa	339
Administration	Consommation électrique	Tozeur	386
Administration	Consommation électrique	Kebili	1100
Administration	Consommation électrique	Tataouine	654
Administration	Consommation électrique	Medenine	1171
Administration	Consommation électrique	Gabes	1222
Administration	Consommation électrique	Sfax	376
Administration	Consommation électrique	Mahdia	307
Administration	Consommation électrique	Kairaoune	1026
Administration	Consommation électrique	Monastir	379
Administration	Consommation électrique	Sousse	265
Administration	Consommation électrique	Nabeul	240
Administration	Consommation gaz Naturel	Grand Tunis	2575
Administration	Consommation gaz Naturel	Zaghouan	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Bizerte	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Beja	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Jendouba	0

*Rapport intermédiaire*  
*Cartographie secteur Bâtiments Publics en Tunisie*

Administration	Consommation gaz Naturel	Siliana	0
----------------	--------------------------	---------	---

Activité	Donnée	Région	Valeur
Administration	Consommation gaz Naturel	Kef	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Kasserine	44
Administration	Consommation gaz Naturel	Sidi Bouzid	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Gafsa	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Tozeur	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Kebili	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Tataouine	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Medenine	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Gabes	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Sfax	68
Administration	Consommation gaz Naturel	Mahdia	0
Administration	Consommation gaz Naturel	Kairaoune	5
Administration	Consommation gaz Naturel	Monastir	39
Administration	Consommation gaz Naturel	Sousse	48
Administration	Consommation gaz Naturel	Nabeul	0
Administration	Consommation globale	Grand Tunis	16599
Administration	Consommation globale	Zaghouan	809
Administration	Consommation globale	Bizerte	1539
Administration	Consommation globale	Beja	518
Administration	Consommation globale	Jendouba	520
Administration	Consommation globale	Siliana	417
Administration	Consommation globale	Kef	511
Administration	Consommation globale	Kasserine	477
Administration	Consommation globale	Sidi Bouzid	462
Administration	Consommation globale	Gafsa	339
Administration	Consommation globale	Tozeur	386
Administration	Consommation globale	Kebili	1100
Administration	Consommation globale	Tataouine	654
Administration	Consommation globale	Medenine	1171
Administration	Consommation globale	Gabes	1222
Administration	Consommation globale	Sfax	444
Administration	Consommation globale	Mahdia	307
Administration	Consommation globale	Kairaoune	1031
Administration	Consommation globale	Monastir	418
Administration	Consommation globale	Sousse	313
Administration	Consommation globale	Nabeul	241

Activité	Donnée	RT	Valeur
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT1	301
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT2	1 548
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT3	1 375
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT4	604
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT5	525
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT6	499
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT7	1 195
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT8	264
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT9	216
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	RT10	151
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT1	485 375
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT2	3 776 151
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT3	3 171 774
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT4	1 120 110
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT5	801 734
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT6	778 983
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT7	1 680 159
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT8	536 539
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT9	432 882
Education & Enseignement	Surface bâtie	RT10	222 285
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT1	326
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT2	5304
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT3	1778
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT4	554
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT5	1458
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT6	813
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT7	1028
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT8	117
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT9	305
Education & Enseignement	Consommation électrique	RT10	147
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT1	0
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT2	1 890
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT3	617
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT4	0
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT5	0
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT6	0
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT7	76
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT8	0
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT9	0
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	RT10	0
Education & Enseignement	Consommation globale	RT1	326

Activité	Donnée	RT	Valeur
Education & Enseignement	Consommation globale	RT2	7 194
Education & Enseignement	Consommation globale	RT3	2 395
Education & Enseignement	Consommation globale	RT4	554
Education & Enseignement	Consommation globale	RT5	1 458
Education & Enseignement	Consommation globale	RT6	813
Education & Enseignement	Consommation globale	RT7	1 104
Education & Enseignement	Consommation globale	RT8	117
Education & Enseignement	Consommation globale	RT9	305
Education & Enseignement	Consommation globale	RT10	147
Santé	Nombre des bâtiments	RT1	99
Santé	Nombre des bâtiments	RT2	380
Santé	Nombre des bâtiments	RT3	512
Santé	Nombre des bâtiments	RT4	231
Santé	Nombre des bâtiments	RT5	227
Santé	Nombre des bâtiments	RT6	205
Santé	Nombre des bâtiments	RT7	418
Santé	Nombre des bâtiments	RT8	103
Santé	Nombre des bâtiments	RT9	108
Santé	Nombre des bâtiments	RT10	69
Santé	Surface bâtie	RT1	69 724
Santé	Surface bâtie	RT2	810 568
Santé	Surface bâtie	RT3	404 944
Santé	Surface bâtie	RT4	127 372
Santé	Surface bâtie	RT5	94 148
Santé	Surface bâtie	RT6	80 248
Santé	Surface bâtie	RT7	170 272
Santé	Surface bâtie	RT8	47 224
Santé	Surface bâtie	RT9	57 348
Santé	Surface bâtie	RT10	25 924
Santé	Consommation électrique	RT1	216
Santé	Consommation électrique	RT2	6 520
Santé	Consommation électrique	RT3	950
Santé	Consommation électrique	RT4	460
Santé	Consommation électrique	RT5	1 179
Santé	Consommation électrique	RT6	790
Santé	Consommation électrique	RT7	878
Santé	Consommation électrique	RT8	129
Santé	Consommation électrique	RT9	224
Santé	Consommation électrique	RT10	132
Santé	Consommation gaz naturel	RT1	0
Santé	Consommation gaz naturel	RT2	2 920
Santé	Consommation gaz naturel	RT3	2 512
Santé	Consommation gaz naturel	RT4	8

Activité	Donnée	RT	Valeur
Santé	Consommation gaz naturel	RT5	0
Santé	Consommation gaz naturel	RT6	0
Santé	Consommation gaz naturel	RT7	187
Santé	Consommation gaz naturel	RT8	0
Santé	Consommation gaz naturel	RT9	0
Santé	Consommation gaz naturel	RT10	0
Santé	Consommation globale	RT1	216
Santé	Consommation globale	RT2	9 441
Santé	Consommation globale	RT3	3 463
Santé	Consommation globale	RT4	468
Santé	Consommation globale	RT5	1 179
Santé	Consommation globale	RT6	790
Santé	Consommation globale	RT7	1 066
Santé	Consommation globale	RT8	129
Santé	Consommation globale	RT9	224
Santé	Consommation globale	RT10	132
culture	Nombre des bâtiments	RT1	32
culture	Nombre des bâtiments	RT2	218
culture	Nombre des bâtiments	RT3	165
culture	Nombre des bâtiments	RT4	62
culture	Nombre des bâtiments	RT5	48
culture	Nombre des bâtiments	RT6	52
culture	Nombre des bâtiments	RT7	87
culture	Nombre des bâtiments	RT8	31
culture	Nombre des bâtiments	RT9	32
culture	Nombre des bâtiments	RT10	17
culture	Surface bâtie	RT1	15 031
culture	Surface bâtie	RT2	138 004
culture	Surface bâtie	RT3	97 711
culture	Surface bâtie	RT4	33 925
culture	Surface bâtie	RT5	20 765
culture	Surface bâtie	RT6	28 468
culture	Surface bâtie	RT7	41 976
culture	Surface bâtie	RT8	15 942
culture	Surface bâtie	RT9	15 287
culture	Surface bâtie	RT10	6 882
culture	Consommation électrique	RT1	51
culture	Consommation électrique	RT2	346
culture	Consommation électrique	RT3	262
culture	Consommation électrique	RT4	98
culture	Consommation électrique	RT5	76
culture	Consommation électrique	RT6	83
culture	Consommation électrique	RT7	138

culture	Consommation électrique	RT8	49
culture	Consommation électrique	RT9	51
culture	Consommation électrique	RT10	27
culture	Consommation gaz naturel	RT1	0
culture	Consommation gaz naturel	RT2	0
culture	Consommation gaz naturel	RT3	0
culture	Consommation gaz naturel	RT4	0
culture	Consommation gaz naturel	RT5	0
culture	Consommation gaz naturel	RT6	0
culture	Consommation gaz naturel	RT7	0
culture	Consommation gaz naturel	RT8	0
culture	Consommation gaz naturel	RT9	0
culture	Consommation gaz naturel	RT10	0
culture	Consommation globale	RT1	51
culture	Consommation globale	RT2	346
culture	Consommation globale	RT3	262
culture	Consommation globale	RT4	98
culture	Consommation globale	RT5	76
culture	Consommation globale	RT6	83
culture	Consommation globale	RT7	138
culture	Consommation globale	RT8	49
culture	Consommation globale	RT9	51
culture	Consommation globale	RT10	27
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT1	41
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT2	391
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT3	298
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT4	86
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT5	83
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT6	69
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT7	134
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT8	28
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT9	36
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	RT10	20
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT1	40 500
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT2	464 800
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT3	301 500
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT4	68 900
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT5	76 900
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT6	63 000
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT7	140 100
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT8	30 300
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT9	33 100
Jeunesse et sport	Surface bâtie	RT10	17 800
Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT1	165

Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT2	1 417
Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT3	1 356
Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT4	346
Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT5	334
Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT6	278
Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT7	539
Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT8	113
Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT9	145
Jeunesse et sport	Consommation électrique	RT10	80
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT1	0
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT2	1 297
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT3	351
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT4	37
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT5	0
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT6	0
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT7	20
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT8	0
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT9	0
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	RT10	0
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT1	165
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT2	2 713
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT3	1 706
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT4	383
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT5	334
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT6	278
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT7	559
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT8	113
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT9	145
Jeunesse et sport	Consommation globale	RT10	80
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT1	266
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT2	1 749
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT3	1 772
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT4	858
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT5	336
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT6	305
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT7	1 164
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT8	329
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT9	334
Mosquée	Nombre des bâtiments	RT10	184
Mosquée	Surface bâtie	RT1	83 000
Mosquée	Surface bâtie	RT2	453 300
Mosquée	Surface bâtie	RT3	491 600
Mosquée	Surface bâtie	RT4	248 100
Mosquée	Surface bâtie	RT5	108 900



Mosquée	Surface bâtie	RT6	94 100
Mosquée	Surface bâtie	RT7	360 000
Mosquée	Surface bâtie	RT8	85 700
Mosquée	Surface bâtie	RT9	92 200
Mosquée	Surface bâtie	RT10	56 800
Mosquée	Consommation électrique	RT1	60
Mosquée	Consommation électrique	RT2	1 600
Mosquée	Consommation électrique	RT3	400
Mosquée	Consommation électrique	RT4	194
Mosquée	Consommation électrique	RT5	76
Mosquée	Consommation électrique	RT6	69
Mosquée	Consommation électrique	RT7	263
Mosquée	Consommation électrique	RT8	74
Mosquée	Consommation électrique	RT9	75
Mosquée	Consommation électrique	RT10	42
Administration	Nombre des bâtiments	RT1	670
Administration	Nombre des bâtiments	RT2	4 875
Administration	Nombre des bâtiments	RT3	3 591
Administration	Nombre des bâtiments	RT4	1 490
Administration	Nombre des bâtiments	RT5	1 330
Administration	Nombre des bâtiments	RT6	1 090
Administration	Nombre des bâtiments	RT7	2 740
Administration	Nombre des bâtiments	RT8	860
Administration	Nombre des bâtiments	RT9	670
Administration	Nombre des bâtiments	RT10	420
Administration	Surface bâtie	RT1	507 000
Administration	Surface bâtie	RT2	3 719 500
Administration	Surface bâtie	RT3	2 692 060
Administration	Surface bâtie	RT4	1 130 000
Administration	Surface bâtie	RT5	1 013 000
Administration	Surface bâtie	RT6	828 000
Administration	Surface bâtie	RT7	2 087 100
Administration	Surface bâtie	RT8	650 000
Administration	Surface bâtie	RT9	510 685
Administration	Surface bâtie	RT10	318 000
Administration	Consommation électrique	RT1	417
Administration	Consommation électrique	RT2	16589
Administration	Consommation électrique	RT3	3017
Administration	Consommation électrique	RT4	973
Administration	Consommation électrique	RT5	1598
Administration	Consommation électrique	RT6	961
Administration	Consommation électrique	RT7	1918
Administration	Consommation électrique	RT8	339
Administration	Consommation électrique	RT9	505

Administration	Consommation électrique	RT10	379
Administration	Consommation gaz naturel	RT1	0
Administration	Consommation gaz naturel	RT2	2 575
Administration	Consommation gaz naturel	RT3	155
Administration	Consommation gaz naturel	RT4	0
Administration	Consommation gaz naturel	RT5	0
Administration	Consommation gaz naturel	RT6	0
Administration	Consommation gaz naturel	RT7	50
Administration	Consommation gaz naturel	RT8	0
Administration	Consommation gaz naturel	RT9	0
Administration	Consommation gaz naturel	RT10	0
Administration	Consommation globale	RT1	417
Administration	Consommation globale	RT2	19 165
Administration	Consommation globale	RT3	3 172
Administration	Consommation globale	RT4	973
Administration	Consommation globale	RT5	1 598
Administration	Consommation globale	RT6	961
Administration	Consommation globale	RT7	1 968
Administration	Consommation globale	RT8	339
Administration	Consommation globale	RT9	505
Administration	Consommation globale	RT10	379

Activité	Donnée	Zone	Valeur
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	ZT1	3 828
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	ZT2	2 483
Education & Enseignement	Nombre des bâtiments	ZT3	367
Education & Enseignement	Surface bâtie	ZT1	8 553 410
Education & Enseignement	Surface bâtie	ZT2	3 797 415
Education & Enseignement	Surface bâtie	ZT3	655 167
Education & Enseignement	Consommation électrique	ZT1	7961
Education & Enseignement	Consommation électrique	ZT2	3415
Education & Enseignement	Consommation électrique	ZT3	452
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	ZT1	2 507
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	ZT2	76
Education & Enseignement	Consommation gaz naturel	ZT3	0
Education & Enseignement	Consommation globale	ZT1	10 469
Education & Enseignement	Consommation globale	ZT2	3 492
Education & Enseignement	Consommation globale	ZT3	452
Santé	Nombre des bâtiments	ZT1	1 222
Santé	Nombre des bâtiments	ZT2	953
Santé	Nombre des bâtiments	ZT3	177
Santé	Surface bâtie	ZT1	1 412 608
Santé	Surface bâtie	ZT2	391 892
Santé	Surface bâtie	ZT3	83 272
Santé	Consommation électrique	ZT1	8146
Santé	Consommation électrique	ZT2	2977
Santé	Consommation électrique	ZT3	356
Santé	Consommation gaz naturel	ZT1	5 441
Santé	Consommation gaz naturel	ZT2	187
Santé	Consommation gaz naturel	ZT3	0
Santé	Consommation globale	ZT1	13 587
Santé	Consommation globale	ZT2	3 164
Santé	Consommation globale	ZT3	356
Culture	Nombre des bâtiments	ZT1	477
Culture	Nombre des bâtiments	ZT2	218
Culture	Nombre des bâtiments	ZT3	49
Culture	Surface bâtie	ZT1	284 671
Culture	Surface bâtie	ZT2	107 151
Culture	Surface bâtie	ZT3	22 169
Culture	Consommation électrique	ZT1	757
Culture	Consommation électrique	ZT2	346
Culture	Consommation électrique	ZT3	78
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	ZT1	816
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	ZT2	314
Jeunesse et sport	Nombre des bâtiments	ZT3	56

Activité	Donnée	Zone	Valeur
Jeunesse et sport	Surface bâtie	ZT1	875 700
Jeunesse et sport	Surface bâtie	ZT2	310 300
Jeunesse et sport	Surface bâtie	ZT3	50 900
Jeunesse et sport	Consommation électrique	ZT1	3 283
Jeunesse et sport	Consommation électrique	ZT2	1 263
Jeunesse et sport	Consommation électrique	ZT3	225
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	ZT1	1 684
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	ZT2	20
Jeunesse et sport	Consommation gaz naturel	ZT3	0
Jeunesse et sport	Consommation globale	ZT1	4 967
Jeunesse et sport	Consommation globale	ZT2	1 283
Jeunesse et sport	Consommation globale	ZT3	225
Mosquée	Nombre des bâtiments	ZT1	4 645
Mosquée	Nombre des bâtiments	ZT2	2 134
Mosquée	Nombre des bâtiments	ZT3	518
Mosquée	Surface bâtie	ZT1	1 276 000
Mosquée	Surface bâtie	ZT2	648 700
Mosquée	Surface bâtie	ZT3	149 000
Mosquée	Consommation électrique	ZT1	2 254
Mosquée	Consommation électrique	ZT2	482
Mosquée	Consommation électrique	ZT3	117
Administration	Nombre des bâtiments	ZT1	10 626
Administration	Nombre des bâtiments	ZT2	6 020
Administration	Nombre des bâtiments	ZT3	1 090
Administration	Surface bâtie	ZT1	8 048 560
Administration	Surface bâtie	ZT2	4 578 100
Administration	Surface bâtie	ZT3	828 685
Administration	Consommation électrique	ZT1	20997
Administration	Consommation électrique	ZT2	4816
Administration	Consommation électrique	ZT3	884
Administration	Consommation gaz naturel	ZT1	2 731
Administration	Consommation gaz naturel	ZT2	50
Administration	Consommation gaz naturel	ZT3	0
Administration	Consommation globale	ZT1	23 727
Administration	Consommation globale	ZT2	4 865
Administration	Consommation globale	ZT3	884

## **ANNEXE 1 : Recensement des ministères et bâtiments sous tutelle**

### › **Présidence du Gouvernement :**



**Place du Gouvernement, La Kasbah**  
**1020 TUNIS**  
**(+216) 71 565 400**  
**boc@pm.gov.tn**

Les établissements sous tutelle : Si le Tribunal administratif et la Cour des comptes gardent leur indépendance totale, leurs services administratifs et financiers relèvent de la compétence de la présidence du gouvernement qui coiffe sous sa tutelle 12 établissements. Il s'agit d'institutions religieuses (2), d'établissements publics à caractère administratif (4), d'entreprises et établissements publics à caractère non administratif (6) et de Beit Al Hikma.

Institutions religieuses

- *Le cabinet du mufti*
- *Le Conseil islamique supérieur*

#### **Établissements publics à caractère administratif**

- *Les Archives nationales*
- *L'Ecole nationale d'administration (ENA)*
- *Centre africain de perfectionnement des journalistes et communicateurs*
- *Centre de documentation nationale (CDN)*

#### **Entreprises et établissements publics à caractère non administratif**

- *L'Imprimerie officielle de la République Tunisienne*
- *Le Centre d'information, de formation, d'études et de documentation sur les associations (IFEDA)*
- *L'agence Tunis-Afrique Presse*
- *L'Etablissement de la Radio tunisienne*
- *L'Etablissement de la Télévision tunisienne*
- *La Société nouvelle d'impression, de presse et d'édition (La Presse & Essahafa)*

#### **Beit Al Hikma**

- › **Ministère de la justice**



**31, Boulevard Bab Benat, La Kasba**  
**1006 Tunis**  
**71561440**  
**mju@ministeres.tn**

L'organisation du ministère de la justice et des droits de l'Homme est la suivante :

- Direction centrale
- Directions régionales
- Conseils et Commissions
- Et institutions rattachées

La répartition des établissements du ministère est faite sur 3 niveaux :

- **Juridictions de l'ordre judiciaire**

Le nombre des juridictions de la République tunisienne est de 142 juridictions.

- *Cour de Cassation*
- *Cours d'Appel*
- *Tribunaux de première Instance*
- *Justices Cantonales*
- *Tribunal immobilier*
- **Juridictions de l'ordre administratif**
  - *Le tribunal administratif*
  - *La cour des comptes*
- **Instances parajudiciaires**


Dans les instances parajudiciaires participent, d'une façon générale, des magistrats de l'ordre judiciaire ou des magistrats de l'ordre administratif, et ce à côté de la participation d'autres membres spécialisés dans les domaines des différentes instances.

- *La commission bancaire*
- *Le conseil de concurrence*
- *Le conseil du marché financier*
- *L'Instance nationale des télécommunications*
- *La commission tunisienne des analyses financières*
- *L'instance nationale de protection des données à caractère personnel*

Les institutions rattachées au ministère sont :

- *Institut Supérieur de la Magistrature*
- *Institut Supérieur de la Profession d'Avocat*
- *Centre d'Etudes Juridiques et Judiciaires*
- *Direction Générale des Prisons et de la Rééducation*
- *Ecole Nationale des Prisons et de la Rééducation*
- *Prisons et Centres de rééducation*
- *Office des Logements des Magistrats et des Personnels du Ministère de la justice et des droits de l'homme*
- *Instance Nationale de Protection des Données à Caractère Personnel*
- *Mutuelle des magistrats*

› Ministère de la Défense Nationale

	<p><b>Bab Mnara, La kasba 1008 TUNIS</b></p> <p><b>71560244</b></p> <p><b>71561804</b></p> <p><b>defnat@defense.tn</b></p>
--	--

• **Administrations et directions centrales**

- *Direction de la justice militaire*
- *Direction générale de la conscription et de la mobilisation*
- *Direction générale des affaires administratives et financières*
- *Direction du personnel et de la formation*
- *Direction du patrimoine, de l'information et de la culture*
- *Mutuelle de l'armée nationale*
- *Direction de l'éducation physique et du sport militaire*

• **Etablissements sous tutelle**

- *Office de développement*
- *Centre national de cartographie et de la télédétection*
- *Office des logements militaires*

› Ministère de l'intérieur



Avenue Habib Bourguiba  
1000 TUNIS

71347929

71347929

### **Structures administratives communes :**

- *Direction générale des affaires administratives et financières*
- *Direction des services de santé*
- *Direction de la documentation et des archives*

### **Structures administratives spécialisées**

- *Direction générale des affaires régionales*
- *Direction générale des études juridiques et du contentieux*
- *Direction générale des relations extérieures et de la coopération internationale*
- *Direction générale des droits de l'homme*

### **Structures des forces de sécurité intérieure :**

- *Structures de la sûreté nationale*
- *Structure de la garde nationale*
- *Direction des transmissions*

### **Etablissements sous tutelle**

- *Office nationale de la protection civile*
- *Office des logements des cadres actifs*
- *Observatoire national de la sécurité routière*
- *Centre informatique*
- *Ecole supérieure des forces de sécurité intérieure*
- *Hôpital des forces de sécurité intérieure de la Marsa*

› Ministère des affaires étrangères





**Avenue de La Ligue des Etats Arabes,  
Nord Hilton  
1030 TUNIS**

**(+216) 71 847 500 ; 71 785 074**

**mae@ministeres.tn**

### Établissements sous tutelle

- *Les ambassades*
- *Les consulats*
- *Institut diplomatique pour la Formation et les Etudes*

#### › Ministère des affaires religieuses



**76 bis, Avenue Bab B'net -la Kasba  
1019 TUNIS**

**(+216) 71 570 147 ; 71 570 123**

**(+216) 71 572 296**

**mar@ministeres.tn**

- *Les mosquées*
- *Institut supérieur des sciences religieuses*
- *Centre de recherches et d'études pour le dialogue des civilisations et des religions comparées*

#### › Ministère des Finances



Place du gouvernement -la kasbah

1006 TUNIS

(+216) 71 571 888

(+216) 71 563 778 · (+216) 71 573 527

osahraoui@finances.tn

- *Le contrôle général des finances*
- *La direction générale des douanes (DGD)*
- *Le comité général de l'administration du budget de l'état (CGABE)*
- *Le comité général des assurances (CGA)*
- *La direction générale de la synthèse et de l'analyse des dépenses et de la rémunération publique (DGSADRP)*
- *La direction générale d'audit et de suivi des grands projets (DGASGP)*
- *La direction générale de la gestion de la dette publique et de la coopération financière (DGGDPCF)*
- *La direction générale des ressources et des équilibres (DGRE)*
- *La direction générale du financement (DGF)*
- *La direction générale des participations (DGP)*
- *La direction générale des études et de la législation fiscales (DGELF)*
- *La direction générale des impôts (DGI)*
- *La direction générale des avantages fiscaux et financiers (DGAFF)*
- *La direction générale de la comptabilité publique et du recouvrement (DGCPR)*
- *La direction générale de gestion des ressources humaines (DGGRH)*
- *La direction générale des affaires financières, des équipements et du matériel*
- *La cellule de la conjoncture économique, des études et du suivi des réformes financières (CCEESRF)*
- *La gestion du budget par objectifs (GBO)*
- *La direction générale de partenariat public- privé (DGPPP)*
- *La direction générale de suivi de l'exécution des dépenses sur les crédits extérieurs affectés (D.G.D.C.E.)*
- *Le secrétariat général du conseil national des normes des comptes publics (CNNCP)*

#### **Entreprises publiques et établissements publics à caractère non administratif**

- *Agence Tunisienne de Solidarité ATS*
- *Banque de Financement des Petites et Moyennes Entreprises BFPME*
- *Banque Nationale Agricole BNA*
- *Banque de l'Habitat BH*
- *Banque Tunisienne de Solidarité BTS*
- *Ecole Nationale des Finances ENF*
- *Centre Informatique du Ministère des Finances CIMF*
- *Office des Logements du Ministère des Finances OLMF*
- *Régie Nationale des Tabacs et des Allumettes RNTA*

- Régie Nationale des Alcools RNA
- Société Tunisienne de Banque STB
- Société El-Boniene El-Boniene
- Tunisie Trade Net TTN

› Ministère du Développement, de l'Investissement et de la Coopération internationale



98 Avenue Mohamed V - Belvédère

1002 TUNIS

71798522 - 71798051

71799069

boc@mdci.gov.tn

Les établissements sous tutelle du Ministère du Développement de l'investissement et de la Coopération Internationale sont :

- Institut National de la Statistique(INS)
- Office du Développement du Sud(ODS)
- Agence Tunisienne de Coopération Technique (ATCT)
- Agence de Promotion de l'Investissement Extérieur(FIPA)
- Commissariat Général au Développement Régional(CGDR)
- Institut Tunisien de la Compétitivité et des Études Quantitatives(ITCEQ)
- Office du Développement du Centre Ouest(ODCO)

› Ministère du Commerce



Angle entre les Rues Ghana et Pierre de Coubertin  
et Hédi Nouira à Tunis-Tunisie.

تونس 1001

+21671240155

+21671354435

[mcmr@ministeres.tn](mailto:mcmr@ministeres.tn)

**Le Cabinet**

**L'inspection Générale**

**La direction générale des services communs :**

- La direction des affaires administratives et financières

- *La direction de l'organisation, des méthodes et de l'informatique*
- *La direction des affaires juridiques et du contentieux*
- *La direction de la gestion des documents administratifs et de la documentation*

**Les services spécifiques :**

- *La direction générale de la qualité, du commerce intérieur et des métiers et services*
- *La direction générale de la concurrence et des enquêtes économiques*
- *La direction générale du commerce extérieur*
- *La direction générale de la coopération économique et commerciale*
- *La direction du développement du commerce électronique et de l'économie immatérielle*

**Les unités de gestion :**

- *Unité compensation des produits de base*
- *Unité de Gestion par objectif pour la réalisation du plan d'actions de la stratégie de développement de l'artisanat*
- *Unité de gestion par objectifs pour la réalisation du projet de mise à niveau des circuits de distribution des produits agricoles et de la pêche*
- *Unité de pilotage du programme de développement des exportations PDE*
- *Unité de Mise à niveau des Services*
- *Unité de gestion de la zone franche ben Guerden*

**24 directions régionales du Commerce (une par gouvernorat)**

**Les établissements sous tutelle du Ministère De commerce sont :**

- *Institut National de la Consommation (INC)*
- *Office du Commerce de la Tunisie(OCT)*
- *Société Tunisienne de Marchés de Gros (SOTUMAG)*
- *Société ELLOUHOUM*
- *Centre de promotion des exportations (CEPEX)*
- *Agence National e de la Métrologie*
- *Les Chambres du commerce et de l'industrie*
- *Le conseil de la concurrence*

› Ministère des Domaines de l'Etat et des Affaires Foncières



Avenue Mohamed 5 en face de la banque centrale  
2000 TUNIS

70131400

71342552

[ministere.mdeaf@mdeaf.gov.tn](mailto:ministere.mdeaf@mdeaf.gov.tn)

La conservation de la propriété foncière est une entreprise publique à caractère administratif sous tutelle du Ministère des domaines de l'état et des Affaires foncières

› Ministre de l'Industrie et des PME



République Tunisienne  
Ministère de l'Industrie et des PME

Portail de l'industrie et des PME

Ministère de l'Industrie Immeuble Montplaisir 1002 Tunis

Tel. (216.71) 905 132, Fax : (216.71) 902 742

Email : [contact@industrie.gov.tn](mailto:contact@industrie.gov.tn)

**Etablissements sous tutelle**  
**Entreprises Publiques**

- *Société Tunisienne de Sidérurgie (EL FOULEDH )*
- *Société Nationale de Cellulose et de Papier Alfa (SNCPA)*
- *Agence Foncière Industrielle (AFI)*
- *Compagnie des Phosphates de Gafsa (CPG)*
- *Société de Ciment de Bizerte (SCB)*
- *Société Djebel Djerissa (SDD)*
- *Groupe Chimique Tunisien (GCT)*
- *Société Tunisienne d'Electricité et du Gaz (STEG)*
- *Entreprise Tunisienne d'Activités Pétrolières (ETAP)*
- *Société Tunisienne des industries du Raffinage (STIR)*
- *Société Nationale de Distribution des Pétroles (SNDP)*
- *Compagnie de Transport par Pipe-Line au Sahara (TRAPSA)*
- *Compagnie Tunisienne de Forage (CTF)*
- *Société de Transport d'Hydrocarbure par Pipe-Line (SOTRAPIL).*
- *Société Tunisienne du Gazoduc Transtunisien (SOTUGAT)*
- *Société Tunisienne de Sucre (STS)*
- *Société de Ciment d'Oum El Kelil (CIOK)*

**Etablissements Publics**

- *Agence de Promotion de l'Industrie et de l'Innovation (APII)*
- *Institut National de Normalisation et de la Propriété Industrielle (INORPI)*
- *Laboratoire Central d'Analyses et d'Essais (LCAE)*
- *Office National des Mines (ONM)*

- Agence Nationale pour la maîtrise de l'Energies (ANME)

### Les Centres Techniques

- Centre Technique des Industries Mécaniques et Electriques (CETIME) Manouba
- Centre National du Cuir et de la Chaussure (CNCC) Ben Arous
- Centre Technique des Matériaux de Construction, Céramique Verre (CTMCCV)
- Centre Technique de Textile (CETTEX) Ben Arous
- Centre Technique de Conditionnement et d'Emballage (PAKTEC) Tunis
- Centre Technique de Chimie (CTC)
- Centre Technique de l'Agro-Alimentaire (CTAA)
- Centre Technique de l'Industrie du Bois et de l'Ameublement (CETIBA)

### Autres

- Groupement Interprofessionnel de Conserves Alimentaires (GICA)
- Conseil National d'Accréditation

› Ministère des affaires locales et de l'environnement

	<p>Cité administrative, rue de développement 1003 TUNIS</p> <p>70243800</p> <p>71955360</p> <p><a href="mailto:boc@mineat.gov.tn">boc@mineat.gov.tn</a></p>
--	---

### **Organisation horizontale**

- La direction générale des services communs
- Direction générale de l'environnement et de la qualité de la vie
- Direction générale du développement durable
- Direction de la coopération internationale et du partenariat

### **Organisation verticale**

- Commission Nationale de Développement Durable
- L'Office national de l'assainissement (ONAS)
- L'Agence nationale de protection de l'environnement
- L'Agence de protection et d'aménagement littoral
- Centre international de technologie de l'environnement de Tunis
- L'Agence nationale de gestion des déchets
- La Banque nationale de gènes



› Ministère de l'éducation



**Boulevard Bab B'net.**  
**1030 TUNIS**  
**(216) 71 568 768**  
[ministere@minedu.edunet.tn](mailto:ministere@minedu.edunet.tn)

- *Les écoles primaires*
- *Les collèges et école préparatoires*
- *Les lycées*
- *La Commission nationale de l'éducation, de la science et de la culture*
- *Le Centre national pédagogique*
- *Le Centre National des Technologies en Education*
- *Le Centre national d'innovation pédagogique et de recherche en éducation*
- *Le Centre national de formation des formateurs*
- *L'Office des logements des personnels du ministère de l'éducation*
- *Le Centre national de maintenance*
- *Les Commissariats régionaux de l'éducation*
- *Les Centres régionaux de l'éducation et de la formation continue*

› Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



**Avenue Ouled Haffouz**  
**1030 TUNIS**  
  
**71786300**  
  
**71801701**  
  
**mes@mes.rnu.tn**  
  
<http://www.mes.tn>

- *Les universités*
- *Les œuvres universitaires*
- *Les établissements de service*
- *Les établissements de recherche*

› Ministère de la santé



Bab Saadoun 1006 TUNIS

71577000

71577 000

[mSP@ministeres.tn](mailto:mSP@ministeres.tn)

- *Etablissements Publics à Caractère Non Administratif (EPNA)*
- *Etablissements Publics de Santé (EPS)*
- *Etablissements Publics à Caractère Administratif (EPA)*



› Ministère de l'Agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche



**30 Avenue Alain Savary**

**1002 TUNIS**

**71786833**

**71780391**

**mag@ministeres.tn**

- *Office des terres domaniales*
- *Offices des céréales*
- *Office national de l'huile*
- *Société nationale d'exploitation et de distribution des eaux*
- *Société d'exploitation du canal et des adductions des eaux du Nord*
- *Société tunisienne d'aviculture*
- *Agence des ports et des installations de pêche*
- *Société des courses*
- *Société nationale de protection des végétaux*
- *Office de développement sylvo-pastoral du Nord-Ouest*
- *Office de l'élevage et des pâturages*
- *Agence foncière agricole*
- *Agence de promotion des investissements agricoles*
- *Centre national des études agricoles*
- *Fondation nationale d'amélioration de la race chevaline*

› Ministère de l'Équipement, l'habitat et l'aménagement du territoire



**Avenue Habib Chrita Cité Jardins - Belvédère**

**1002 TUNIS**

**71842244**

**71840495**

**[brc@mehat.gov.tn](mailto:brc@mehat.gov.tn)**

**Services Centraux**

- *Direction Générale des Services Communs*
- *Direction Générale des Affaires Foncières Juridique et du Contentieux*
- *Direction Générale des Ponts et Chaussées*
- *Direction Générale des Bâtiments Civils*
- *Direction Générale des Services Aériens et Maritimes*
- *Direction Générale de l'Aménagement du Territoire*
- *Direction Générale de l'Habitat*

- *Direction de l'Hydraulique Urbaine*
- *Direction de l'Urbanisme*

**DREHAT de Tunis**

- *Direction régional de Tunis*
- *Direction de la coordination des services techniques*

**Les établissements et entreprises sous-tutelle**

- *Centre d'Essais et des Techniques de Construction (CETEC)*
- *Agence d'Urbanisme du Grand Tunis (AUGT)*
- *Société Nationale Immobilière de Tunisie (SNIT)*
- *Société Nationale Immobilière de Tunisie Nord (SNIT Nord)*
- *Société Nationale Immobilière de Tunisie Centre (SNIT Centre)*
- *Société Nationale Immobilière de Tunisie Sud (SNIT Sud)*
- *Agence Foncière d'Habitation (AFH)*
- *Agence de Réhabilitation et de Rénovation Urbaine (ARRU)*
- *Société de Promotion du Lac de Tunis (SPLT)*
- *Société d'Etudes et de Promotion de Tunis Sud (SEPTS)*
- *Société d'Etude et d'Aménagement des Côtes Nord de la Ville de Sfax (SEACNVS)*
- *Société Générale d'Entreprises de Matériel et de Travaux (SOMATRA-GET)*
- *Société Tunisie Autoroutes (STA)*
- *Office de la Topographie et du Cadastre (OTC)*
- *Société de Promotion des Logements Sociaux (SPROLS)*

› Ministère de la Jeunesse et des Sports



Avenue Med Ali Akid, Cité El Khadhra

1003 TUNIS

71841433

71800267

[msport@ministeres.tn](mailto:msport@ministeres.tn)

› Ministère de la Formation professionnelle et de l'emploi



10 Av, Ouled Haffouz 1005 TUNIS

71798196

71783236

[boc@meipj.gov.tn](mailto:boc@meipj.gov.tn)

Le ministère de la Formation Professionnelle et de l'Emploi exerce sa tutelle sur 04 établissements publics dont les activités relèvent du domaine de ses compétences

- *Agence Nationale Pour l'Emploi et le Travail Indépendant (ANETI)*
- *Agence Tunisienne de la Formation Professionnelle (ATFP)*
- *Centre National de Formation Continue et de Promotion Professionnelle (CNFCPP)*
- *Centre National de Formation de Formateurs et de l'Ingénierie de Formation (CENAFFIF)*

› Ministère des Affaires Sociales



27, Boulevard BEB BNET 1006 TUNIS

71567502

71564514

[mas@social.gov.tn](mailto:mas@social.gov.tn)


La mission générale du Ministère des affaires sociales, de la solidarité et des tunisiens à l'étranger consiste à mettre en œuvre la politique sociale de l'État.

Les Établissements sous tutelle sont les suivants :

- *Caisse Nationale de Sécurité Sociale*
- *Caisse Nationale de la Retraite et de la Prévoyance Sociale*
- *Caisse Nationale d'Assurance Maladie*
- *Office des Tunisiens à l'Étranger*
- *Institut de Santé et de Sécurité au Travail*
- *Union Tunisienne pour la Solidarité Sociale*
- *Centre de recherche et des études de sécurité Sociale*
- *Institut national de protection de l'enfance*
- *Institut National du Travail et des Etudes Sociales*

- Institut de Promotion des Handicapés
- Centre de Réhabilitation Professionnelle des Handicapés Moteurs et des Accidentés de la Vie
- Institut national de protection de l'enfance
- Centre social d'Observation des Enfants de Manouba
- Centre de Défense et d'Intégration Sociale de Mellassine
- Centre de Défense et d'Intégration Sociale de Cité Ettadhamen
- Centre de Défense et d'Intégration Sociale de l'Ariana
- Centre de Défense et d'Intégration Sociale de Ben Arous
- Centre de Réadaptation Professionnelle des Handicapés Moteurs et des Accidentés de la Vie
- Centre d'encadrement social "el amen" pour malades mentaux sans soutien familial
- Centre d'encadrement social pour enfants sans soutien familial
- Centre des Handicapés sans soutien de Sidi Thabet

› Ministère de la femme de la famille et de l'enfance

 <p>وزارة المرأة والأسرة والطفولة Ministry of Women, Family and Childhood</p>	<p><b>2 rue d'Alger 1000 TUNIS</b></p> <p><b>71252 514</b></p> <p><b>71349 900</b></p> <p><b><u><a href="mailto:boc@maffepa.gov.tn">boc@maffepa.gov.tn</a></u></b></p>
---	--

Dans la mise en œuvre de ses plans de travail et programmes, le ministère se sert des structures importantes :

- Centre de Recherches, d'Etudes, de Documentation et d'Information sur la femme (CREDIF)
- Centre National de l'Informatique Pour l'Enfant (CNIPE)
- Observatoire d'Information, de Formation, de Documentation et d'Etudes pour la Protection des Droits de l'Enfant
- Institut supérieur des cadres de l'enfance


› Ministère des Technologies de la Communication et de l'Economie Numérique

	<p>3, bis rue d'Angleterre 1000 TUNIS 71359000 71352353 info@infocom.tn</p>
---	---

Etablissements du secteur

- Société Nationale des Télécommunications « Tunisie Télécom »
- Office National des Postes « La Poste Tunisienne  
Office National de la Télédiffusion
- Agence Nationale des Fréquences
- Agence Nationale de Certification Electronique
- Agence Nationale de la Sécurité Informatique  
Centre d'Etudes et des Recherches des Télécommunications  
Centre National de l'Informatique
- Centre d'Information, de Formation, de Documentation et d'Etudes en Technologies des Communications
- Pôle Elgazala des Technologies de la Communication « Elgazala Technopark »
- Ecole supérieure des communications de Tunis
- Institut Supérieur des Etudes Technologiques en Communications de Tunis

› Ministère de tourisme et de l'artisanat

<p>الجمهورية التونسية وزارة السياحة والصناعات التقليدية République Tunisienne Ministère du Tourisme et de l'Artisanat</p> 	<p>1 Avenue Mohamed V 1001 TUNIS 71341077 71354223 <a href="mailto:boc@tourisme.gov.tn">boc@tourisme.gov.tn</a></p>
---	---

**Établissements sous tutelle :** Sont soumis à la tutelle du ministère de tourisme les établissements et les entreprises suivants :

**Établissement public à caractère administratif :**

- Institut des Hautes Etudes Touristiques de Sidi Dhrif

**Établissement public à caractère non administratif**

- Office National du Tourisme Tunisien (ONTT)
- Office National de l'Artisanat Tunisien (ONAT)

### **Entreprises publiques**

- *Agence Foncière Touristique*
- *Société des Loisirs Touristiques*
- *Société de Golf Carthage*

› Ministère des affaires culturelles



### **Les institutions sous tutelles**

- *L'institut national du patrimoine*
- *La Bibliothèque Nationale*
- *Centre National de Communication Culturelle*
- *Institut nationale du musique*
- *Centre National de Musique et d'Arts Populaires*

### **Autre organismes sous tutelles du ministère**

- *Maison des arts*
- *Maison du dramatique*
- *Maison de la Poésie*
- *Centre national de la Céramique d'Art Sidi Kacem Jélizi*
- *Maison d'Auteur*
- *Centre des Arts vivants de Rades*
- *Union des Auteurs*
- *Centre national des arts de la marionnette*

### **Les Établissements public à caractères Non administratif**

- *Centre des Musiques Arabes et Méditerranéennes*
- *Agence de mise en valeur du patrimoine et de promotion culturelle*
- *Organisme tunisien des droits d'auteur et des droits voisins*
- *Théâtre National*
- *Centre National de Traduction*
- *L'établissement National pour la promotion des festivals et des manifestations culturelles et artistiques*
- *Centre national du cinéma et d'image*



› Ministère du Transport



**13 Rue Borjine – Montplaisir  
1073 TUNIS  
71772110  
mtr@ministeres.tn**

### **Transport Terrestre**

- *Société Nationale des Chemins de Fer Tunisiens*
- *Agence Technique des Transports Terrestres (ATTT)*
- *Société des Transports de Tunis (STT)*
- *Société Nationale de Transport Inter-urbain (SNTRI)*
- *Société des Travaux Ferroviaires (SOTRAFER)*
- *Société du Réseau Ferroviaire Rapide de Tunis*
- *Société Régionale de Transport*

### **Transport Aérien**

- *Office de l'Aviation Civile et des Aéroports (OACA)*
- *Société Tunisienne de l'Air (TUNISAIR)*

### **Transport Maritime**

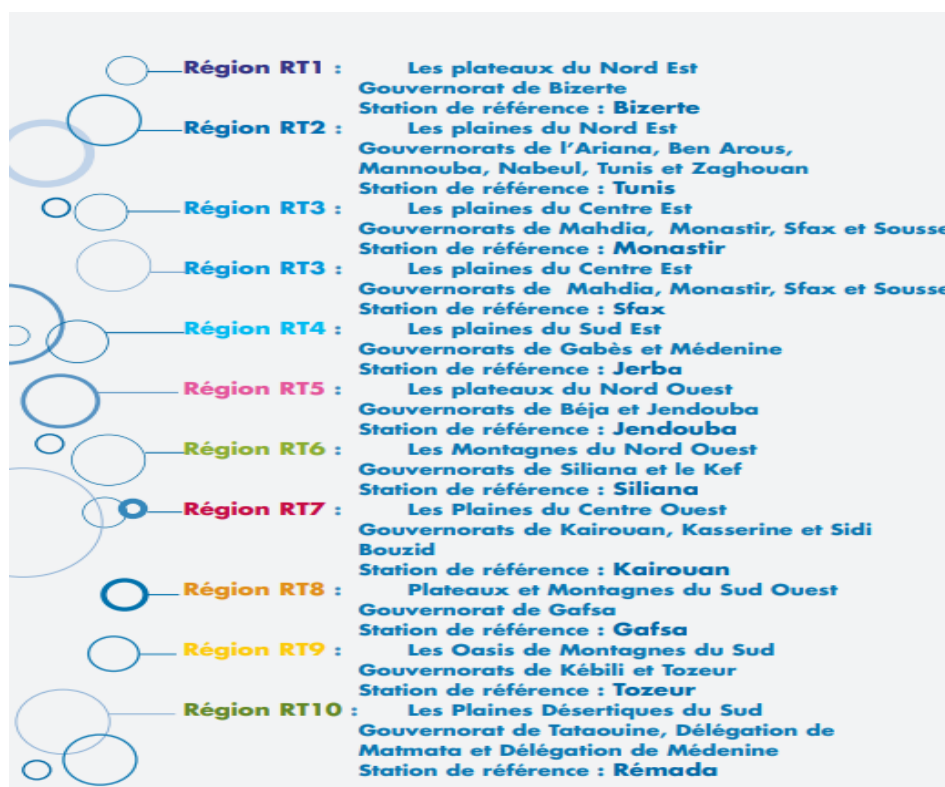
- *Office de la Marine Marchande et des Ports (OMMP)*
- *Compagnie Tunisienne de Navigation (CTN)*
- *Société Tunisienne d'Acconage et de Manutention (STAM)*
- *Société Nouvelle de Transport de Kerkennah (SONOTRAK)*
- *Institut méditerranéen de formation aux métiers maritimes*

### **Météorologie**

- *Institut National de la Météorologie (INM)*

**ANNEXE 2 : Zonage climatique de la Tunisie et répartition des gouvernements**

Gouvernorat	Zonage
Grand Tunis	ZT1, RT2
Bizerte	ZT1, RT1
Nabeul	ZT1, RT2
Zaghouan	ZT1, RT2
Monastir	ZT1, RT3
Sfax	ZT1, RT3
Mahdia	ZT1, RT3
Sousse	ZT1, RT3
Mednine	ZT1, RT4
Gabes	ZT1, RT4
Beja	ZT2, RT5
Jendouba	ZT2, RT5
Kef	ZT2, RT6
Siliana	ZT2, RT6
Kairaoune	ZT2, RT7
Kasserine	ZT2, RT7
Sidi Bouzid	ZT2, RT7
Gafsa	ZT2, RT8
Tataouine	ZT3, RT10
Kebili	ZT3, RT9
Tozeur	ZT3, RT9





**ANNEXE 3 : Tarifs de l'électricité et du gaz naturel**

Tarifs BT- Tranches Econo. (>100 KWh) et Normale en mil/KWh en HT					
Période	Cons KWh /mois	1-200	201-300	301-500	501 & +
Du 1/1/2017	Résidentiel	167	198	285	350
	Non Résidentiel			260	295
Du 11/8/2018	Résidentiel	176	218	295	355
	Non Resid.			265	350
Du 1/9/2018	Résidentiel	176	218	295	355
	Non Resid.	195	240	290	345
Aug en % du 1/1/17 au 1/9/18	Résidentiel	5,4%	10,1%	3,5%	1,4%
	Non Residentiel	16,8%	21,2%	11,5%	16,9%

Evolution des tarifs et droits de redevance du régime MT- Tarification uniforme				
Dates	01/01/2017	01/05/2018	01/09/2018	01/10/2018
Redevance (Millimes HT/KW souscrit)	2600	2600	5000	5000
Consommation (Millimes par KWh consommé)	176	189	212	251

**Les prix de l'énergie actualisés par rapport aux prix juin 2019 :**

Sous-secteurs	Coût de l'énergie élect DT/kWH	Coût de l'énergie DT/kWH thermique
Ecoles primaires GT	0,318	
Collèges	0,375	
Lycées	0,351	
Universités	0,373	0,048
Foyers universitaires	0,397	0,0450
Cités universitaires	0,368	0,0490
Restaurants universitaires	0,465	0,0480
Santé	0,276	0,049
Sport	0,297	0,048
Administration	0,28	0,048