

ELABORATION DE PLANS REGIONAUX D'EFFICACITE ENERGETIQUE ET
DE DECARBONATION

الوكالة المغربية للنجاعة الطاقية
+⊙!%&+ +.[]٧⊙.⊙×+ +×Q[]× +.✱E.⊙+
amee
Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique
Moroccan Agency for Energy Efficiency

Rapport d'état des lieux de la consommation énergétique de la Région Fès-Meknès

Pour l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique (AMEE)

Version Définitive – Décembre 2024



Suivi des mises à jour du document

Information générale	
Version :	2.0
Statut de la version :	Définitive
Date de la version :	17/12/2024
Référence du document :	
Objectif de la mise à jour :	Prise en compte des commentaires reçus
Description de la mise à jour :	

Historique des versions				
Version	Date de révision	Description de la révision	Auteur	Revue par
1.0	21/10/2024	Version Provisoire	PwC-ACS	
2.0	17/12/2024	Version Définitive	PwC-ACS	

Validation des versions			
Version revue	Valideur	Fonction	Date validation

Sommaire

Suivi des mises à jour du document.....	3
Sommaire	4
Liste des Figures	6
Liste des Tableaux.....	9
Liste des acronymes.....	10
Glossaire des termes.....	12
I. Introduction.....	13
II. Stratégie Nationale de l'Efficacité Energétique : Contexte et volets réglementaire et institutionnel.....	16
A. Volet réglementaire.....	17
B. Volet institutionnel.....	21
III. Stratégie Nationale d'Efficacité Energétique : Actions fondatrices, orientations et objectifs sectoriels et initiatives de mise en œuvre	23
A. Programme National d'Actions Prioritaires (PNAP).....	23
B. Initiatives de financement de l'Efficacité Energétique.....	26
C. Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique : Orientations stratégiques et objectifs par secteur	29
D. Principales initiatives nationales en matière d'efficacité énergétique et de décarbonation	34
IV. Bilan énergétique national	36
A. Consommation d'énergie primaire	36
B. Consommation d'énergie finale	41
C. Production d'énergie.....	49
D. Conclusion.....	53
V. Contexte de la Région Fès-Meknès.....	54
1. Démographie.....	55
2. Activités économiques et infrastructures.....	56
3. Ressources Naturelles.....	61
4. Moyens de production d'énergie installés au niveau de la Région	64
5. Conditions Climatiques	65
6. Enjeux de l'Efficacité Energétique - Région Fès-Meknès.....	66
VI. Etat des lieux des secteurs économiques et sociaux de la Région	67
A. Méthodologie adoptée pour l'élaboration du Bilan Energétique	67
B. Analyse des documents de planification territoriale	70
Schéma Régional d'Aménagement du Territoire (SRAT)	70

Programme de Développement de la Région (PDR)	71
Plan d'Action de la Commune (PAC).....	72
Plan Régional de Développement Social et Territorial (PRDST).....	73
C. Situation par secteur.....	74
Secteur – Bâtiment.....	74
Secteur – Industriel	82
Secteur – Transport.....	88
Secteur – Agriculture	96
Secteur – Eclairage public.....	99
VII. Bilan énergétique Région Fès Meknès	103
A. Approche méthodologique de l'analyse des données	103
Outil de simulation « LEAP »	103
B. Consommation d'énergie finale	107
Bilan de consommation globale de la Région FM.....	107
Consommations énergétiques sectorielles	112
VIII. Documentation et références	141
Annexe 1 : Méthodologie des hypothèses	141
Annexe 2 : Taux d'équipement de ménages marocains par type	183
Annexe 3 : Résultat des audits de 40 établissements touristiques autour du Royaume	187
Annexe 4 : Récapitulatif des données reçues à l'issue de la phase de la collecte.....	189
Annexe 5 : Données des logements résidentiels dans la RFM sur la période 2015-202	192
.....	196

Liste des Figures

Figure 1. Répartition de la demande d'énergie par secteur en 2022	16
Figure 2. Contexte réglementaire de l'efficacité énergétique au Maroc	17
Figure 3. Estimation de l'impact annuel en énergie et en effacement du projet INARA	24
Figure 4. Evolution de l'énergie économisée en millions KWh	25
Figure 5. Objectifs d'économie d'énergie par secteur d'activité à l'horizon 2030	29
Figure 6. Evolution de la dépendance énergétique du Maroc	36
Figure 7. Evolution de la demande en énergie primaire en MTEP (2000-2022)	37
Figure 8. Répartition de la demande en énergie primaire (2000-2022)	37
Figure 9 : Répartition de la demande intérieure brute en énergie primaire par source en 2022 (en%)	38
Figure 10. Evolution de l'intensité énergétique primaire au Maroc en TEP / 1.000.000 MAD PIB (2014-2022)	39
Figure 11. Evolution de la consommation de l'énergie primaire en TEP par habitant (2000-2022)....	40
Figure 12. Evolution de la demande en énergie finale en MTEP (2000-2022).....	41
Figure 13. Répartition de la consommation finale d'énergie au Maroc par source en 2022	42
Figure 14. Evolution des ventes des produits pétroliers au Maroc (2007 – 2022).....	42
Figure 15. Evolution de l'intensité énergétique finale au Maroc en TEP / 1.000.000 MAD PIB (2014- 2022)	44
Figure 16. Evolution de la consommation finale d'énergie par secteur.....	45
Figure 17. Consommation d'énergie du secteur des transports - Source : MTEDD.....	46
Figure 18. Evolution de la consommation électrique nationale.....	47
Figure 19. Evolution de la production énergétique au Maroc	49
Figure 20. Evolution de la production d'énergie en TWh au Maroc	50
Figure 21. Répartition des puissances installées en MW	51
Figure 22. Répartition de la production d'électricité par source	52
Figure 23. Région Fès-Meknès par province	54
Figure 24. Projections démographiques de la Région Fès Meknès.....	55
Figure 25. Densité de la population dans la Région FM.....	55
Figure 26. Répartition des ménages par préfecture/province.....	60
Figure 27. Hydrographie de la Région FM	62
Figure 28. Répartition des superficies des essences forestières dans la Région	63
Figure 29. Approche méthodologique pour la phase 1	67
Figure 30. Structure des établissements touristiques de la Région FM -2022	75
Figure 31: Evolution des établissements touristiques de la Région FM.....	76
Figure 32: Structure des établissements de santé publics dans la Région FM - 2021.....	77
Figure 33: Répartition des établissements éducatifs publics dans la Région FM -2021/2022.....	78
Figure 34: Répartition des établissements éducatifs publics dans la Région FM par type-2021/2022	78
Figure 35: Répartition des établissements éducatifs privés dans la région FM par type 2021/2022 ..	79
Figure 36: Evolution de la consommation électrique des bâtiments administratifs de la Région FM	80
Figure 37: Evolution de nombre de Hammams dans la Région FM ⁷¹	81
Figure 38: Nombre de ménages urbains et ruraux dans la Région FM	81
Figure 39: Répartition des types de bâtiments résidentiels de la Région FM	82
Figure 40: Grandeurs industrielles de la Région FM en MDH- 2022	83
Figure 41: Répartition de la VA industrielle de la RFM par parovince-2020	84

Figure 42: Moyenne de contribution des différents secteurs industrielles dans la RFM-2022.....	85
Figure 43: Cartographie du réseau de transport dans la Région FM - Tout confondu	88
Figure 44: Distribution du parc des véhicules routiers par province – FM	89
Figure 45: Parc des véhicules particuliers par type de carburant.....	90
Figure 46: Répartition de la flotte publique nationale par type de véhicule.....	91
Figure 47: Etat des lieux du parc étatique par type de carburant	92
Figure 48: Exemple de transport informel	93
Figure 49: Répartition des bornes de recharge actuellement présentes dans la Région FM.....	95
Figure 50: Répartition des surfaces des exploitations agricoles de la RFM-2022	97
Figure 51: Evolution des productions et des surfaces de différents types de cultures ⁹⁰	97
Figure 52: Evolution de la demande pour l'éclairage public - Périmètre RADEEF.....	100
Figure 53 : Vue générale de l'usine de biogaz	101
Figure 54 : Evolution de la capacité électrique par le biogaz – Commune de Fès ⁹⁸	102
Figure 55 : Trajectoire de réduction des émissions grâce au recours au biogaz ⁹⁸	102
Figure 56. Interface de LEAP.....	103
Figure 57: Vue de l'analyse : conception et construction de modèles	105
Figure 58: Vue des résultats : visualisation et analyse des résultats.....	106
Figure 59: Répartition de la consommation énergétique par secteur en 2022- FM.....	107
Figure 60. Evolution de la consommation énergétique des secteurs -FM	108
Figure 61: Mix énergétique Régional FM-2022	109
Figure 62: Projections des consommations énergétiques par secteur -FM	110
Figure 63:Projections des consommations énergétiques par type d'énergie -FM.....	111
Figure 64:Evolution de la consommation énergétique dans la RFM-Secteur résidentiel	113
Figure 65. Répartition de la consommation énergétique du secteur résidentiel par préfecture/province-2022	114
Figure 66:Mix énergétique du secteur résidentiel dans la Région FM-2022	115
Figure 67: Evolution des consommations énergétiques par usage résidentiel dans le RFM	115
Figure 68:Répartition de la consommation énergétique résidentielle dans la RFM par usage-2022	116
Figure 69. Répartition de la consommation énergétique des ménages dans la Région FM-2022 ...	117
Figure 70:Projections des consommations énergétiques résidentielles par préfecture/province -FM	117
Figure 71 : Projections des consommations énergétiques résidentielles par type d'énergie -FM....	119
Figure 72: Projections des consommations énergétiques résidentielles par usage-FM.....	120
Figure 73.Evolution de la consommation énergétique FM-Secteur tertiaire.....	122
Figure 74: Répartition de la consommation énergétique par activité – Secteur tertiaire - Année 2022	122
Figure 75: Mix énergétique du secteur tertiaire - Année 2022.....	123
Figure 76: Projection de la demande du secteur tertiaire - Région FM.....	124
Figure 77: Projection de la consommation de l'éclairage public - Secteur tertiaire	125
Figure 78. Parts de la demande par classe d'hébergement - activité hôtelière - Secteur tertiaire...	125
Figure 79: Evolution de la demande dans le reste des activités du secteur tertiaire.....	126
Figure 80: Projections de la demande énergétique dans le secteur de l'industrie	127
Figure 81: % de la consommation par source d'énergie appelée dans le secteur industriel - 2022 .	128
Figure 82 : Distribution de la demande par source d'énergie détaillée - 2022	128
Figure 83: Détail du bilan de consommation des activités industrielles selon la source d'énergie - 2022	129

Figure 84: Projection de la demande du secteur industriel selon le type d'énergie appelée - jusqu'à 2030	130
Figure 85: Projections des émissions CO2 du secteur industriel par source d'énergie.....	130
Figure 86: Répartition de la demande du secteur transport par type – 2022	131
Figure 87: Historique de référence de la consommation du secteur transport 2015 – 2022	132
Figure 88: Distribution générale par source d'énergie pour le transport - 2022	132
Figure 89: Détail de la répartition de la consommation par source d'énergie pour chaque mode de transport – 2022	134
Figure 90: Projections de la consommation énergétique du secteur transport d'ici 2030.....	134
Figure 91: Evolution et projection des émissions directes de CO2 du secteur transport - BAU - Région FM.....	135
Figure 92. Répartition de la consommation énergétique du secteur d'agriculture par sous-secteur- 2022	136
Figure 93: Répartition des consommations énergétiques des filières de l'agriculture et l'élevage. ..	136
Figure 94. Répartition des consommations énergétiques des usages de l'agriculture et l'élevage- 2022	136
Figure 95. Evolution de la consommation énergétique agricole da le RFM par usage	137
Figure 96. Projections des consommations énergétiques du secteur agriculture par usage.....	138
Figure 97. Mix énergétique du secteur agriculture dans la Région FM.....	139
Figure 98. Projections des consommations énergétiques du secteur agriculture par type d'énergie	140

Liste des Tableaux

Tableau 1. Réglementation en vigueur concernant les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique.....	18
Tableau 2. Institutions régissant le secteur énergétique au Maroc.....	21
Tableau 3. Mécanismes de financement des projets énergétiques	26
Tableau 4. Produit intérieur brut de la Région.....	56
Tableau 5. Installations de production au sein de la Région Fès-Meknès.....	64
Tableau 6. Projets de développement énergétique au sein de la Région.....	71
Tableau 7. Projets énergétiques du PRDST	73
Tableau 8: Consommation électrique de l'industrie par distributeur dans la région – en MWh	86
Tableau 9: Consommations électriques des clients THT-HT-ONEE.....	86
Tableau 10: Liste des grands consommateurs énergétiques identifiés dans la Région FM.....	87
Tableau 11: Consommations énergétiques d'un grand consommateur -Cimenterie -Fès-2022/2023	87
Tableau 12: Parc des véhicules immatriculés -cumul à 2023.....	89
Tableau 13: Offre du transport interurbain - Région FM.....	92
Tableau 14: Consommation du carburant dans la région	94
Tableau 15: Trafic aérien des passagers	96
Tableau 16: Consommation du carburéacteur déclarée - Région FM	96
Tableau 17: Indicateurs des différents types de cultures dans la RFM	98
Tableau 18: Indicateurs de réalisations de la filière de viande rouges dans la RFM ⁹⁰	98
Tableau 19: Répartition de cheptel par espèce au niveau de la RFM -2021(en tête) & ⁹⁵	99
Tableau 20: Données sur les points lumineux dans le périmètre de l'ONEE	99
Tableau 21 : Aperçu de quelques réalisations en matière d'éclairage public dans la commune de Fès	101
Tableau 22: Consommations énergétiques sectorielles de la Région FM 2015-2022	109
Tableau 23:Projections des consommations énergétiques par secteur -FM.....	110
Tableau 24:Projections des consommations énergétiques par type d'énergie -FM.....	111
Tableau 25. Consommations énergétiques résidentielles par préfecture/province de la Région FM	113
Tableau 26: Projections des consommations énergétiques résidentielles par préfecture/Province -FM	118
Tableau 27:Projections des consommations énergétiques résidentielles par type d'énergie -FM ...	119
Tableau 28: Projections des consommations énergétiques résidentielles par usage-FM.....	120
Tableau 29: Etat de la demande en énergie du secteur industriel en ktep 2015 - 2022	126
Tableau 30: Consommations énergétiques du secteur agriculture par usage	137
Tableau 31:Projections des consommations énergétiques du secteur agriculture par usage	138
Tableau 32: Projections des consommations énergétiques du secteur agriculture par type d'énergie	140
Tableau 33. Consommation spécifique de diesel/essence et du butane par type de culture	181

Liste des acronymes

EE – Efficacité Energétique

MTEDD – Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable

AMEE – Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique

ONEE – Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable

DRHPV – Direction Régionale de l'Habitat et de la Politique de la Ville

AIE – Agence Internationale de l'Energie

FM – Fès-Meknès

GES – Gaz à Effet de Serre

HCP – Haut-Commissariat au Plan

SIE – Société d'Ingénierie Energétique

PNAP - Programme National d'Actions Prioritaires

PEA – Pacte de l'Exemplarité de l'Administration

SAU – Superficie Agricole Utile

LBC - Lampes Basse Consommation

STEP - Station de Transfert d'Energie par Pompage

SRAT – Schéma Régional d'Aménagement du Territoire

PDR – Programme de Développement de la Région

PAC – Plan d'Action de la Commune

LEAP - Low Emissions Analysis Platform

GME - Gazoduc Maghreb Europe

BT - Basse Tension

MT - Moyenne Tension

HT - Haute Tension

THT - Très Haute Tension

BAU – Business As Usual

GPL – Gaz de Pétrole Liquéfié

VE – Véhicule Electrique

VU - Véhicule Utilitaire

EP – Eclairage Public

Glossaire des termes

Terme	Usage
Efficacité Énergétique	<p>Selon la loi 47-09, l'Efficacité énergétique est toute action agissant positivement sur la consommation de l'énergie, quelle que soit l'activité du secteur considéré, tendant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la gestion optimale des ressources énergétiques ; - la maîtrise de la demande d'énergie ; - l'augmentation de la compétitivité de l'activité économique ; - la maîtrise des choix technologiques d'avenir économiquement viable ; - l'utilisation rationnelle de l'énergie ; <p>Et ce, en maintenant à un niveau équivalent les résultats, le service, le produit ou la qualité d'énergie obtenue.</p>
Biomasse	<p>Matière organique d'origine végétale, animale, bactérienne ou fongique, utilisable comme source d'énergie. Cette énergie peut être extraite par combustion directe (bois), ou par combustion après un processus de transformation de la matière première comme la méthanisation (biogaz).</p>
Urbain	<p>Zones habitables à groupements de personnes densément peuplés de blocs ou d'étendues de blocs d'habitation (+20 000 habitants par bloc)</p>
Rural	<p>Une zone rurale est considérée comme toute zone qui ne fait pas partie d'une zone urbanisée ou d'une grappe urbaine. Elle est caractérisée par des habitations non regroupée autour d'un centre contenant des activités. Elle dépend de l'agglomération à laquelle elle fait partie.</p>
Consommation énergétique finale	<p>La consommation énergétique finale désigne l'énergie effectivement utilisée par les consommateurs finaux pour répondre à leurs besoins spécifiques dans divers secteurs, tels que le transport, l'industrie, les bâtiments (résidentiels et tertiaires) et l'agriculture.</p> <p>Elle correspond à la quantité d'énergie consommée sous forme finale (électricité, carburants, chaleur, etc.) après les pertes liées à la production, au transport et à la transformation de l'énergie primaire.</p>

I. Introduction

Le contexte énergétique mondial est marqué par des défis complexes et croissants. L'augmentation de la demande énergétique, le changement climatique, et la dépendance aux combustibles fossiles imposent une pression considérable sur les ressources naturelles et l'environnement.

Les effets de la crise pandémique Covid-19, les fluctuations des prix de l'énergie et les tensions géopolitiques exacerbent encore cette situation. Dans ce cadre, l'efficacité énergétique est placée au centre des préoccupations majeures des pays compte tenu de son importance vitale pour leur développement économique et social. En effet, elle permet non seulement de réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi de renforcer la **sécurité énergétique** en diminuant la **dépendance aux importations**. En optimisant l'utilisation de l'énergie, les pays peuvent ainsi soutenir un **développement économique durable** tout en préservant l'environnement pour les générations futures.

De plus, l'amélioration de l'efficacité énergétique contribue à accroître la **compétitivité de l'économie et de l'industrie** en réduisant les coûts énergétiques et en favorisant **l'innovation technologique**. Cela permet aux entreprises de devenir plus performantes et **résilientes sur le marché mondial**, tout en adoptant des pratiques plus durables.

Comme nombre de pays émergents, le Maroc connaît **une forte dépendance de l'extérieur pour son approvisionnement en énergie**, qui, en 2022, a atteint 89,5 %¹. La croissance économique et démographique qu'a connu le pays ses dix dernières années a projeté la demande énergétique à de nouveaux records.

De plus, le Maroc, engagé dans la lutte contre le changement climatique, a **aligné ses politiques nationales sur les objectifs de l'Accord de Paris de 2015**, visant à limiter le réchauffement global à 2°C. Le pays a connu une augmentation des émissions de GES de 2,8% par an, entre 2010 et 2018, principalement dues au secteur de l'énergie. Le Maroc vise à **réduire ses émissions de 45,5 % dont un objectif inconditionnel de 18,3 %²** en dessous des niveaux habituels d'ici 2030, avec un potentiel notable en énergies renouvelables, un chiffre revu à la hausse par la CDN actualisée par rapport à la première version qui fixait un objectif inconditionnel de 17 %. En 2018, les émissions de CO2 au niveau national étaient de l'ordre de **63,636 mégatonnes³**.

La stratégie énergétique, adoptée en 2009, inclut des objectifs ambitieux pour augmenter la part des **énergies renouvelables à 52%** de la capacité de production électrique installée d'ici 2030, soutenue par des réformes législatives et réglementaires pour faciliter l'accès et la production d'électricité à partir de sources renouvelables. L'efficacité énergétique et la réduction des émissions de GES vont de pair, car l'optimisation de la consommation d'énergie permet par conséquent de diminuer les émissions de Gaz à Effet de Serre.

L'efficacité énergétique revêt d'une importance capitale pour le Maroc, non seulement pour réduire sa dépendance énergétique, mais aussi pour promouvoir un développement économique durable et respectueux de l'environnement. Pour atteindre ces objectifs, le pays a mis en place **plusieurs**

¹ Source : MTEDD, données provisoires

² Source CDN-Maroc juin 2021

³ Source : Quatrième communication nationale

initiatives, notamment la **Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)** adoptée en 2017, dont les objectifs visent à promouvoir l'Efficacité Énergétique et la production propre, et à optimiser l'utilisation des ressources nationales.

Dans ce sens, le Maroc a défini la **Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique à l'horizon 2030** qui se distingue par son ambition chiffrée de **réduire la consommation d'énergie de 20 %** d'ici 2030. Cette stratégie comprend **79 mesures spécifiques ciblant les secteurs les plus énergivores**, à savoir le transport, l'industrie, le bâtiment, l'éclairage public, l'agriculture et la pêche maritime.

C'est dans le cadre de la déclinaison territoriale de cette stratégie que l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Énergétique (AMEE) a lancé la présente étude intitulée : **Elaboration des plans Régionaux d'efficacité énergétique et de décarbonation**.

Cette étude a pour finalité la déclinaison de la stratégie nationale d'efficacité énergétique 2030 en plans d'actions Régionaux pour chacun des secteurs prioritaires pour les 12 Régions administratives du Royaume.

La première phase du Projet vise à dresser un état des lieux de la consommation énergétique par secteur (Bâtiment et éclairage public, Transport, Industrie, Agriculture et Bois de feu)

À l'issue de ce bilan énergétique, l'analyse des données devra conduire à la création d'un **plan d'actions Régional d'efficacité énergétique et de décarbonation**, avec **des mesures classifiées et prioritaires** pour améliorer les performances énergétiques et environnementales de chaque Région.

De manière concrète, le Projet est structuré en **deux missions principales** :

Mission 1 <i>Etablissement de l'état des lieux de la consommation énergétique à l'échelle régionale</i>		Mission 2 <i>Développement d'un plan d'action régional d'EE avec Classification et Priorisation des mesures</i>	
Etape 1 : Collecte des données	Etape 2 : Analyse des données énergétiques et élaboration du bilan énergétique global, et par secteur	Etape 1 : Développement d'un plan d'action régional d'EE	Etape 2 : Classification et priorisation des mesures arrêtées par secteur d'activité

Le présent rapport répond à la première mission de l'étude qui élabore l'état des lieux et l'analyse détaillée de la consommation énergétique dans les différents secteurs économiques de **la Région Fès-Meknès**

Sur la base des informations recueillies auprès d'opérateurs des sphères publiques et privées, et de l'analyse par le consultant et les experts de la situation énergétique, ce document détaille les éléments suivants :

- *Le contexte national de l'Efficacité Énergétique au Maroc*
- *Le contexte Régional de l'Efficacité Énergétique au niveau de la Région FM*
- *L'état des lieux de la Région Fès-Meknès*

- *L'analyse des documents et textes en vigueur sur la planification territoriale*
- *La gestion de l'énergie dans la Région*
- *Les consommations énergétiques et les consommateurs des produits énergétiques annuelles par secteur, par type d'énergie et par usage*
- *Le bilan énergétique global et par secteur à travers :*
 - ❖ *L'analyse énergétique à l'échelle de la Région ;*
 - ❖ *L'analyse énergétique à l'échelle des secteurs économiques*
- *Les scénarios de l'évolution future de la consommation au niveau de la Région*

II. Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique : Contexte et volets réglementaire et institutionnel

Le contexte national de l'efficacité énergétique est **marqué par plusieurs défis** tels que la croissance économique soutenue, la **croissance de la demande énergétique** et la **dépendance aux énergies fossiles importées**. Ces défis ont conduit le gouvernement marocain à élaborer des stratégies et programmes pour améliorer l'efficacité énergétique du Royaume.

Ainsi le Maroc a mis en place **plusieurs stratégies et programmes pour promouvoir les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique** dans divers secteurs énergivores : le **transport** représentant **36%** de la consommation énergétique finale au niveau national en 2022 (*hors le transport aérien international et le transport maritime*), suivi par le secteur du **bâtiment résidentiel (28%)**, **l'industrie (19%)**, **le tertiaire et l'EP (9%)**, et enfin **l'Agriculture (8%)**. (Figure 1 ci-dessous)⁴

Aujourd'hui, la **Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique à horizon 2030** concrétise les enjeux, la vision, et l'ambition du Maroc en matière d'optimisation de la consommation et de la production d'énergie dans ces secteurs clés.

Elle vise à intégrer des mesures d'efficacité énergétique dans les nouveaux projets d'investissement et les dépenses publiques, avec pour **objectif principal d'atteindre une économie d'énergie de 20% d'ici 2030**.

Ces mesures contribueront à la réalisation des **objectifs fixés dans la Contribution Déterminée au niveau National (CDN)** du Maroc, présentée au secrétariat de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), et visant à **réduire les émissions de gaz à effet de serre de 45,5%** dont un **objectif inconditionnel de 18,3 %** par rapport aux niveaux projetés pour 2030.

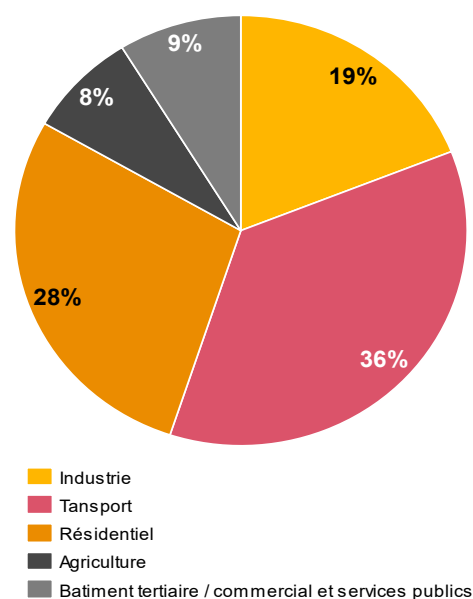


Figure 1. Répartition de la demande d'énergie par secteur en 2022

Le Maroc a également mis en œuvre plusieurs **réformes législatives, réglementaires et institutionnelles** pour pérenniser les fondements d'un modèle énergétique durable, et intégrer les principes d'efficacité énergétique dans tous les secteurs socio-économiques du pays.

Dans ce sens, l'analyse du contexte national de l'Efficacité Énergétique au Maroc sera axée sur 4 volets principaux :

- **Cadre réglementaire** de l'Efficacité Énergétique au Maroc
- **Cadre institutionnel** de l'Efficacité Énergétique au Maroc
- **Stratégies et Orientations Nationales**
- **Bilan énergétique national**

⁴ Source : MTEDD

A. Volet réglementaire

Depuis 2009, le Maroc a adopté une stratégie énergétique nationale qui érige l'efficacité énergétique en priorité nationale. Le dispositif réglementaire marocain en matière d'efficacité énergétique comprend un **ensemble de lois, de décrets et de mesures incitatives conçus** pour développer et intégrer l'efficacité énergétique dans les secteurs prioritaires et encourager les investissements dans des projets d'optimisation énergétique. **L'évolution de ce cadre réglementaire au cours des 15 dernières années** est illustrée dans le graphique ci-dessous :



Figure 2. Contexte réglementaire de l'efficacité énergétique au Maroc

Dans ce sens, le tableau ci-après reprend les textes législatifs et réglementaires actuellement en vigueur au Maroc concernant l'efficacité énergétique.

Le tableau est accompagné d'une **analyse des implications en termes d'efficacité énergétique** issues des textes de lois :

Tableau 1. Réglementation en vigueur concernant les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique

Texte juridique	Objectif principal	Implication en termes d'Efficacité Energétique et de Décarbonation
<p>Loi n° 13-09 relative aux énergies renouvelables, promulguée par le dahir n° 1-10-16 du 11 février 2010, BO n° 5822 du 18 mars 2010</p>	<p>Promouvoir la production d'énergie à partir de sources renouvelables, sa commercialisation et son exportation par des entités publiques ou privées</p>	<p>La loi pose les fondations pour une transition vers une économie à plus haute efficacité énergétique. Elle implique des changements significatifs dans les pratiques des entreprises et des consommateurs.</p> <p>Elle établit de normes et de critères de performance énergétique et met en place des incitations financières et fiscales.</p>
<p>Loi n° 16-09 relative à l'Agence nationale pour le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, promulguée par le dahir n° 1-10-17 du 11 Février 2010, BO n° 5822 du 18 mars 2010.</p>	<p>Promouvoir et développer des programmes et des projets de l'efficacité énergétique dans tous les secteurs de l'économie.</p>	<p>La loi n° 16-09 institue l'Agence nationale pour le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, aujourd'hui sous le nom de l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique.</p> <p>Cette agence travaillait en concertation avec les organismes concernés pour l'élaboration de plans d'action d'efficacité énergétique dans les différents secteurs économiques.</p>
<p>Décret n° 2-10-320 d'application de la loi n° 16-09, du 20 mai 2011, BO n° 5948 du 2 juin 2011.</p>	<p>Préciser les modalités de mise en œuvre de la loi n° 16-09 relative à l'ADEREE.</p>	<p>Le décret n° 2-10-320 d'application de la loi n° 16-09 établit les règles et les procédures pour la réalisation des audits énergétiques pour les grandes entreprises.</p> <p>Il fixe les normes de performance énergétique pour les bâtiments neufs et existants, définit les modalités d'accréditation et de fonctionnement des organismes chargés de réaliser les audits énergétiques et prévoit des sanctions pour les entreprises en cas de non-conformité.</p>
<p>La loi n° 47-09 relative à l'efficacité énergétique, promulguée par le dahir n° 1-11-161 du 29 septembre 2011, BO n° 5996 du 17 novembre 2011.</p>	<p>Promouvoir l'intégration des mesures d'efficacité énergétique au niveau des programmes de développement sectoriel</p>	<p>La loi n° 47-09 apporte de nouveaux concepts relatifs à :</p> <ul style="list-style-type: none"> · La performance énergétique · L'étude d'impact énergétique · L'audit énergétique · Les entreprises de services énergétiques <p>Le Maroc aspire à améliorer l'efficacité énergétique de 20% d'ici 2030, cette loi vient définir le cadre pour l'atteinte de cet objectif</p>

<p>Décret n° 2-13-874 approuvant le Règlement Thermique de la Construction au Maroc, du 15 octobre 2014, BO n° 6306 du 6 novembre 2014.</p>	<p>Fixer les règles de performance énergétique que doivent respecter les nouvelles constructions, en fonction des zones climatiques.</p>	<p>Le décret n° 2-13-874 approuve le règlement général de construction, fixant les règles de performance énergétique des bâtiments résidentiels et tertiaires.</p> <p>Il prévoit une division du territoire national selon un zonage climatique, dont toute modification ou révision doit faire l'objet d'un arrêté conjoint des autorités gouvernementales chargées de l'urbanisme, de l'intérieur, de l'habitat, de l'équipement et de l'énergie.</p>
<p>Loi n° 58-15 modifiant et complétant la loi n° 13-09, promulguée par le dahir n° 1-16-3 du 12 janvier 2016, BO n°6436 du 4 février 2016</p>	<p>Promouvoir la production d'énergie à partir de sources renouvelables.</p> <p>Réduire la dépendance du Maroc aux combustibles fossiles importés.</p>	<p>La loi n° 58-15 sur les énergies renouvelables joue un rôle crucial dans la transition énergétique du Maroc. En instaurant un cadre juridique clair pour le développement des énergies renouvelables, elle vise à stimuler l'investissement privé et à encourager l'innovation dans ce domaine.</p> <p>En particulier, cette loi met l'accent sur des énergies comme le solaire, l'éolien, l'hydroélectricité et la biomasse pour permettre au Maroc de tirer parti de ses ressources naturelles abondantes.</p>
<p>Loi n° 39-16 portant modification de la loi n° 16-09, promulguée par le dahir n° 1-16-134 du 25 août 2016, BO n° 6506 du 6 octobre 2016.</p>	<p>Réduire la consommation d'énergie et inciter les entreprises à investir dans des technologies plus efficaces et respectueuses de l'environnement.</p>	<p>La loi n° 39-16 renomme L'Agence nationale pour le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique en « Agence marocaine pour l'efficacité énergétique au Maroc » (AMEE).</p> <p>Elle définit les missions de l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique comme établissement public qui a pour mission la mise en œuvre des plans d'actions de la politique gouvernementale en matière d'efficacité énergétique.</p>
<p>Décret n° 2-17-746 relatif à l'audit énergétique obligatoire et aux organismes d'audit énergétique), du 10 avril 2019, BO n° 6774 du 02 mai 2019.</p>	<p>Réguler la réalisation des audits énergétiques obligatoires pour les entreprises à haute consommation d'énergie.</p>	<p>Le décret n° 2-17-746 établit les règles et procédures pour ces audits, qui doivent couvrir l'ensemble des activités, procédés industriels, bâtiments et qui doivent être réalisés par des organismes agréés.</p> <p>Il fixe les modalités d'agrément des organismes d'audits habilités à réaliser les audits énergétiques obligatoires.</p>
<p>Décret n° 2-20-393 confiant la tutelle de l'Etat sur l'AMEE au ministère de l'Industrie, 08 octobre 2020, BO n° 6926 du 15 octobre 2020.</p>	<p>Transférer la tutelle de l'Agence marocaine pour l'efficacité énergétique (AMEE) au Ministère en charge de l'économie verte.</p>	<p>Le décret n° 2-20-393 définit le périmètre des actions de l'AMEE et dispose qu'elle est placée sous la tutelle du Ministère en charge de l'économie verte.</p>
<p>Adoption du décret n°2.20.716, relatif à la performance énergétique minimale des appareils et équipements fonctionnant à l'électricité, gaz naturel ou produits pétroliers liquides ou gazeux, au charbon ou aux énergies renouvelables.</p>	<p>Réguler la performance énergétique des appareils et équipements fonctionnant à l'électricité, gaz naturel ou produits pétroliers liquides ou gazeux.</p>	<p>Le décret n°2.20.716 définit les normes minimales de performance énergétique pour les appareils et les équipements proposés à la vente sur le territoire national.</p>

<p>Loi n° 40-19 modifiant et complétant la loi n° 13-09 relative aux énergies renouvelables</p>	<p>Améliorer le cadre législatif et réglementaire régissant l'activité de mise en œuvre de projets d'énergies renouvelables par des particuliers.</p>	<p>La loi vise à renforcer l'attractivité du secteur des énergies renouvelables pour les investissements privés nationaux et internationaux.</p> <p>Elle contribue à l'émergence d'un tissu entrepreneurial national dans le domaine des technologies des énergies renouvelables.</p>
<p>Décret n° 2-22-03 modifiant le décret n° 2-10-320 d'application de la loi n° 16-09 relative à l'AMEE, du 30 janvier 2022, BO 10 février 2022.</p>	<p>Mettre à jour et de renforcer les dispositions du Décret n° 2-10-320, afin d'améliorer l'application de la loi n° 16-09 relative à l'Agence marocaine pour l'efficacité énergétique (AMEE)</p>	<p>Le décret n° 2-22-03 définit les membres du conseil d'Administration de l'AMEE et dispose qu'elle est placée sous la tutelle du Ministère en charge de la Transition énergétique.</p>
<p>Loi n° 82-21 relative à l'autoproduction d'énergie électrique, promulguée le 27 février 2023</p>	<p>Réglementer l'autoproduction d'énergie électrique pour l'autoconsommation, indépendamment du niveau de tension et de la capacité de l'installation utilisée, en assurant la sécurité du réseau électrique national.</p>	<p>La loi contribue à sécuriser les approvisionnements énergétiques et à améliorer la compétitivité du secteur de l'électricité.</p> <p>De plus, elle favorise la création de nouvelles opportunités d'emploi dans le domaine de la conception, de la mise en œuvre, de l'exploitation et de la maintenance des centrales d'autoproduction.</p>
<p>3 arrêtés sur la fixation des seuils des performances énergétiques du 12 septembre 2024</p>	<p>Fixer des seuils des performances énergétiques minimales obligatoires pour les moteurs électriques, les climatiseurs et les réfrigérateurs.</p>	<p>Le premier arrêté, n°1530.24, concerne la fixation des seuils des performances énergétiques minimales obligatoires pour les moteurs électriques.</p> <p>Le deuxième arrêté, n°1529.24, introduit l'obligation d'étiquetage énergétique pour les climatiseurs.</p> <p>Le troisième arrêté, n°2040.24 introduit des dispositions en matière de seuils des performances énergétiques d'étiquetage obligatoires, pour les réfrigérateurs et les congélateurs.</p>

De manière générale, l'arsenal réglementaire et législatif au Maroc encourage l'adoption des **mesures d'efficacité énergétique** et des **énergies renouvelables** et précise les **obligations en matière d'efficacité énergétique pour l'ensemble des parties prenantes** (les grandes entreprises, les établissements publics et le secteur du bâtiment).

Ces textes fournissent **une base solide pour promouvoir des pratiques énergétiques plus durables**, permettant au Maroc de déployer une stratégie nationale visant à consolider et capitaliser sur **les acquis dans le domaine de l'efficacité énergétique**.

Bien que le Maroc ait **pris des mesures significatives pour établir un cadre réglementaire en faveur de l'efficacité énergétique**, des **défis subsistent** en matière de **mise en œuvre, de suivi, de sensibilisation et de coordination accrue entre les parties prenantes publiques et privées impliquées**. Une révision continue du cadre réglementaire pour y incorporer des mécanismes de suivi rigoureux, une sensibilisation accrue et des obligations spécifiques pourraient maximiser l'impact des efforts d'efficacité énergétique du pays.




B. Volet institutionnel

Au Maroc, l'efficacité énergétique est une priorité nationale depuis plusieurs années. Le cadre institutionnel de l'efficacité énergétique positionne l'**Agence Marocaine pour l'Efficacité Énergétique (AMEE) au cœur du dispositif avec pour prérogative la mise en œuvre des plans d'actions de la politique gouvernementale en matière d'efficacité énergétique.**

Pour atteindre les objectifs fixés par la Stratégie Énergétique Nationale, l'AMEE collabore étroitement avec d'autres institutions publiques, telles que le Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable, l'Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable (ONEE) et la Société d'Ingénierie Énergétique (SIE).

Le tableau ci-après présente les principales institutions et agences qui agissent sur l'Efficacité Énergétique et la Décarbonation au niveau national :

Tableau 2. Institutions régissant le secteur énergétique au Maroc

Organisme	Rôle et missions
 <p>Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable (MTEDD)</p>	<p>Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable est impliqué dans la formulation des politiques et des réglementations relatives à l'efficacité énergétique et à la décarbonation des différents secteurs. Il fournit des orientations et des directives pour les initiatives nationales visant à promouvoir une utilisation plus efficace de l'énergie.</p>
 <p>Agence marocaine pour l'efficacité énergétique (AMEE)</p>	<p>L'Agence Marocaine pour l'Efficacité Énergétique (AMEE) anciennement l'Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Énergétique (ADEREE), établissement public créé en 2016 pour promouvoir l'efficacité énergétique au Maroc. Elle est chargée de la mise en œuvre des plans d'actions de la politique gouvernementale en matière d'efficacité énergétique et de proposer à l'Administration un plan national et des plans sectoriels et régionaux de développement de l'Efficacité Énergétique.</p>
 <p>Institut de recherche en énergie solaire et en énergies nouvelles (IRESEN)</p>	<p>Institut de Recherche en Énergie Solaire et Énergies Nouvelles (IRESEN) mène des recherches et développe des solutions technologiques dans le domaine des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique.</p>



**L'Office National de
l'Électricité et de l'Eau
Potable
(ONEE)**

L'ONEE (Office National de l'Électricité et de l'Eau Potable) joue un rôle essentiel dans le secteur énergétique au Maroc. En tant qu'organisme public responsable de la production, du transport et de la distribution de l'électricité et de l'eau potable, l'ONEE est impliqué dans diverses initiatives visant à optimiser l'utilisation de l'énergie et à réduire la consommation énergétique globale du pays.



**Agence marocaine pour
l'énergie durable
(MASEN)**

En plus de la production d'électricité à travers des projets d'envergure et la mobilisation des financements nécessaires, MASEN cherche à catalyser le développement d'un tissu économique compétitif qui mobilise de manière efficiente les compétences existantes et contribue à en créer de nouvelles. En parallèle, une R&D appliquée et pré-opérationnelle adressée à un projet industriel et la promotion de l'innovation technologique sont encouragés.



**Société d'Ingénierie
Énergétique
(SIE)**

La SIE a été repositionnée en tant que "Super Escó" publique, avec pour mission principale contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux d'efficacité énergétique en développant et en accumulant un savoir-faire de pointe dans le domaine de l'énergie.

La SIE travaille en collaboration avec ses partenaires financiers pour diversifier l'offre de financement existante dans le cadre de sa mission. Elle fournit différents types de soutien à ses clients, elle agit notamment en tant qu'ESCO et conclut des contrats de performance énergétique avec ses clients.

III. Stratégie Nationale d'Efficacité Énergétique : Actions fondatrices, orientations et objectifs sectoriels et initiatives de mise en œuvre

L'efficacité énergétique (EE) est un **pilier fondamental de la transition énergétique du Maroc**. Le pays a **adopté en 2009 une stratégie énergétique nationale** visant à promouvoir l'usage responsable de l'énergie, tout en soutenant le développement économique durable et la protection de l'environnement. Dans ce cadre, le Maroc a déployé diverses actions, réformes institutionnelles et programmes de soutien à l'EE, préparant ainsi la voie pour **la Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique à l'horizon 2030, adoptée en 2015 et revue en 2020**.

Dans cette section, nous allons analyser (i) les principales réalisations du Programme National d'Actions Prioritaires (PNAP), (ii) les mécanismes de financements phares de l'EE au Maroc, (iii) la Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique 2030, (iv) le bilan énergétique au niveau national.

A. Programme National d'Actions Prioritaires (PNAP)

Entre 2008 et 2012, le Maroc a mis en œuvre **plusieurs mesures qui ont servi de fondation à la Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique à l'horizon 2030**.

Ces actions ont principalement été pilotées par le **Programme National d'Actions Prioritaires (PNAP)**, destiné à aligner l'offre et la demande énergétique.

Adopté en 2008, le PNAP vise la réduction de **25% de la consommation** d'électricité et **l'effacement de point de 15%** sur un horizon de 3 ans⁵, à travers plusieurs initiatives, à savoir : la mise en place de la **tarification super pointe pour les industriels THT-HT** visant **76MW d'effacement** pendant la pointe, l'installation de batteries de condensateurs permettant un gain de puissance de **30MW**, l'installation des **Lampes Basse Consommation**, l'adoption du **GMT+1**, etc.

Ci-après un zoom détaillé sur quelques principales réalisations du PNAP :

- **Projet INARA - généralisation des Lampes Basse Consommation (LBC) :**

Une initiative visant à promouvoir une consommation d'énergie plus responsable dans les foyers et les entreprises. Ce programme a permis de réaliser des économies substantielles d'électricité, particulièrement dans le secteur résidentiel.

Cette initiative baptisée « Opération INARA », a pour objet le remplacement de **15 millions de lampes à incandescence par des Lampes Basse Consommation (LBC) :**

1. La première phase de l'opération qui a démarré en juillet 2008, a porté sur **5 millions de LBC** dans l'objectif d'atteindre un **effacement de l'ordre de 200 MW** et une **économie d'énergie de 330 GWh/an** ;
2. La deuxième phase (2015 – 2019) porte sur la distribution de **10 millions de LBC** dans l'objectif d'atteindre un **effacement de l'ordre de 330 MW** et une **économie d'énergie de 650 GWh/an**.

⁵ Sources : Analyses PwC et ACS

Le graphique ci-après présente l'estimation de l'impact annuel de cette initiative en énergie et en effacement :

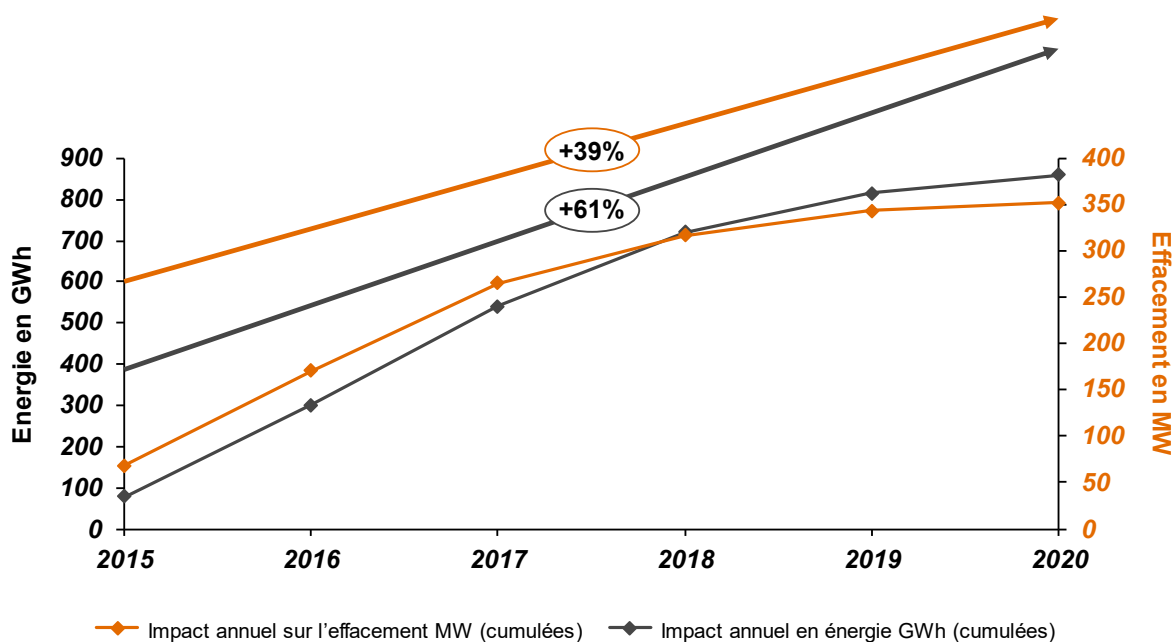


Figure 3. Estimation de l'impact annuel en énergie et en effacement du projet INARA⁶

Une **progression régulière de l'impact énergétique annuel** est observable au fil des années, passant de **79 GWh en 2015 à 859 GWh en 2020**, ce qui reflète une amélioration continue de l'efficacité énergétique. L'impact annuel en énergie en GWh affiche une évolution moyenne annuelle de **61%**.

De même, une **hausse progressive de l'effacement de puissance annuel** est constatée avec un taux de progression annuel moyen est d'environ **39%**, indiquant que le programme INARA a contribué à **réduire la demande sur le réseau électrique**, aidant ainsi à prévenir les surcharges et à maintenir la stabilité du réseau.

- **L'instauration de la tarification sociale et incitative :**

Ce mécanisme visait à encourager les usagers industriels et résidentiels à adopter des pratiques économes en énergie, notamment par le biais de réductions tarifaires pour ceux qui utilisaient des technologies moins énergivores.

Ce projet s'inscrit dans le cadre du **décret 2.23.828** visant à mettre en œuvre **l'article 6 de la loi n°47.09 sur l'efficacité énergétique**, qui stipule que « des mesures d'incitation sont instituées dans le cadre de la législation en vigueur pour l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les secteurs du Bâtiment et de l'Industrie ».

Ce mécanisme, avec l'application d'autres initiatives d'EE dans la même période, a permis d'économiser plus de **570 millions KWh en 2010** comme l'affiche le graphique ci-après :

⁶ Source : Analyses PwC et ACS

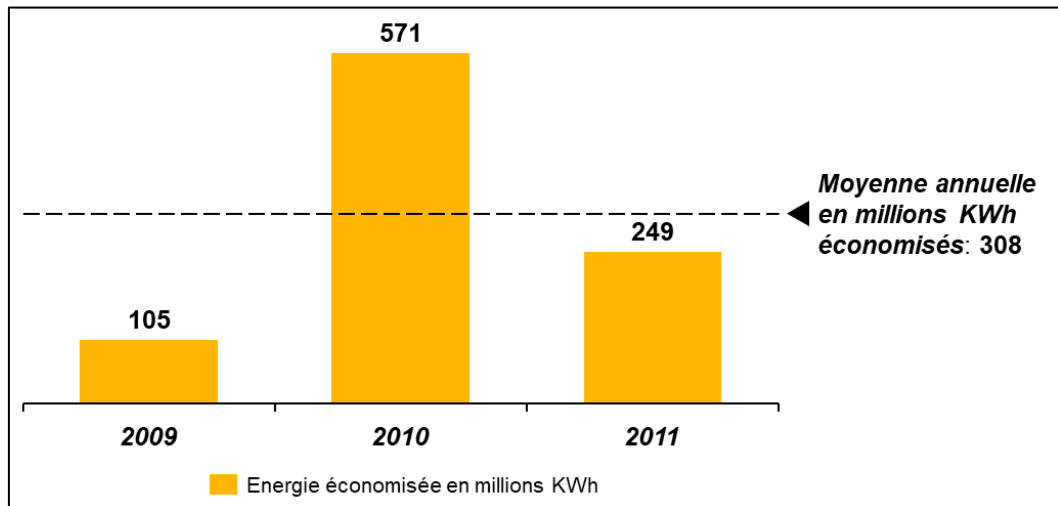


Figure 4. Evolution de l'énergie économisée en millions KWh⁷

- **L'adoption de l'horaire GMT+1 :**

Lancée en 2008, cette initiative est destinée à mieux gérer les pics de consommation en synchronisant l'heure d'activité économique avec l'ensoleillement, elle a contribué à réduire la demande en électricité pendant les périodes de pointe.

L'impact de cette initiative a été étudiée sur l'année du 03/2018 au 03/2019 et les résultats suivants ont été constatés :

- Les économies d'énergie supplémentaires pendant les périodes estivales et hivernales sont estimées à : **113,4** gigawattheures (GWh).
- Une économie en carburant, avec un bénéfice financier durant les périodes estivales et hivernales estimé à : **133,4** millions de dirhams.
- Un décalage des investissements durant les périodes estivales et hivernales estimé à **130,7** millions de dirhams l'année.
- Une réduction des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) pendant les périodes estivales et hivernales d'un montant estimé à : **82.494** Tonnes.

⁷ Source : Analyses PwC et ACS

B. Initiatives de financement de l'Efficacité Energétique

Le **financement des projets d'efficacité énergétique** reste un enjeu central pour assurer la **durabilité de ces initiatives**. Le Maroc a ainsi mobilisé des **partenariats publics-privés (PPP)** et des **lignes de crédit spécifiques** pour faciliter les investissements privés dans le domaine de l'EE :

Tableau 3. Mécanismes de financement des projets énergétiques

Mécanisme de financement	Description et Principales Réalisations
	<p>L'un des mécanismes les plus influents est le Moroccan Sustainable Energy Financing Facility (Morseff), un programme de financement soutenu par des bailleurs de fonds internationaux (dont la Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement - BERD).</p> <p>Cette initiative a alloué plus de 1,2 milliard de dirhams pour financer plus de 260 projets d'efficacité énergétique dans des secteurs tels que l'industrie, l'hôtellerie et l'agriculture.</p> <p>Morseff offre non seulement des crédits mais aussi des incitations pour réduire la consommation énergétique et les émissions de GES.</p>
	<p>Le programme Tamwil El Fellah, lancé en 2015, est un mécanisme de financement dédié aux agriculteurs, visant à promouvoir l'usage du pompage solaire pour l'irrigation.</p> <p>Ce programme a déjà bénéficié à plus de 3000 agriculteurs, mobilisant environ 200 millions de dirhams. Grâce à cette initiative, les exploitants agricoles ont pu installer des systèmes de pompage photovoltaïques, permettant ainsi de réduire les coûts énergétiques tout en améliorant leur productivité.</p>
	<p>En tant qu'institution financière publique encadrée par la loi bancaire, TAMWILCOM agit comme le principal interlocuteur de l'État pour la garantie publique des financements.</p> <p>TAMWILCOM travaille en partenariat avec les acteurs du secteur financier afin de proposer des solutions de financement adaptées aux besoins des entreprises marocaines à chaque phase de leur évolution. Ces initiatives favorisent un effet de levier qui contribue au développement de l'économie nationale.</p>



Avec le soutien de plusieurs bailleurs de fonds, la BERD a lancé au Maroc le **programme Green Value Chain (GVC)**, une ligne de crédit de 90 millions d'euros destinée aux **PME** impliquées dans des chaînes de valeur. Ce financement vise à **encourager l'adoption de technologies vertes** intégrant l'efficacité énergétique et une meilleure gestion des ressources.

Cette ligne de crédit offre aux PME la possibilité de :

- évoluer vers des modes de production à forte valeur ajoutée, misant sur l'innovation et le développement des compétences ;
- collaborer avec des agrégateurs pour structurer des chaînes de valeur compétitives et mieux orientées vers les marchés internationaux.



Green Economy Finance Facility Morocco II est une ligne de financement déployée par la **BERD** (*Banque Européenne pour la reconstruction et le développement*) avec le soutien de l'Union européenne (UE) et du Fonds vert pour le climat (GCF). Ce programme vient dans la continuité de la mise en œuvre réussie du MorSEFF entre 2015 et 2021, et propose des financements aux institutions financières participantes locales pour des entreprises privées dans le but de financer des investissements verts au Maroc dans les domaines :

- Energie durable
- Conservation de l'eau et réduction des déchets
- Bâtiments verts, etc.



Le **Crédit Agricole du Maroc** (CAM) a lancé le programme « **Istidama** » pour promouvoir le développement durable dans le secteur agricole. Le programme offre un financement spécifique et un dispositif incitatif pour les porteurs de projets souhaitant renforcer leur transition verte.

Le programme est destiné aux TPME travaillant dans l'agriculture, l'agro-industrie, et la valorisation des déchets, ayant des projets d'investissement verts remplissant les critères de performances environnementales et économiques définis par le CAM.



Le programme « **TATWIR Croissance Verte** » vise à accompagner les TPME industrielles dans leurs démarches de développement de processus et de produits décarbonés, tout en soutenant l'émergence de nouvelles filières industrielles vertes pour améliorer la compétitivité et réduire la pollution industrielle.

Déployé par l'Agence Nationale pour la Promotion de la PME (Maroc PME) et l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique (AMEE), ce programme s'inscrit dans le cadre du Plan de Relance Industrielle 2021-2023. Son objectif est de positionner le Royaume comme une base industrielle décarbonée et circulaire.



Le programme « Go Siyaha », lancé par le Ministère du Tourisme de l'Artisanat et de l'Economie Sociale et Solidaire et déployé par l'Agence Maroc PME, s'inscrit dans la feuille de route 2023-2026 du tourisme, qui met l'accent sur l'expérience touristique.

Ce programme soutient les entreprises touristiques en les aidant à proposer des produits d'animations novateurs et en les accompagnant dans leur transition vers des pratiques plus durables et innovantes.

C. Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique : Orientations stratégiques et objectifs par secteur

La **Stratégie nationale de l'efficacité énergétique (SNEE) à l'horizon 2030**, adoptée en 2020 par le Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Environnement, constitue le **noyau de la transition énergétique du Maroc** et dresse des **objectifs clairs** de réduction de la consommation d'énergie et d'optimisation des ressources disponibles.

Cette stratégie représente une véritable **révolution dans la manière dont le Maroc aborde sa consommation énergétique**, en intégrant l'efficacité énergétique dans **tous les secteurs clés de l'économie**. Les **principaux objectifs** définis pour cette stratégie :

- Réduire les **émissions de GES au niveau national de 42 % d'ici 2030**, nécessitant ainsi une contribution significative des mesures d'efficacité énergétique.
- Réduire la **consommation énergétique nationale de 20 % à l'horizon 2030**, ce qui se décline par des objectifs de réduction spécifiques à la consommation énergétique des 4 secteurs principaux par :

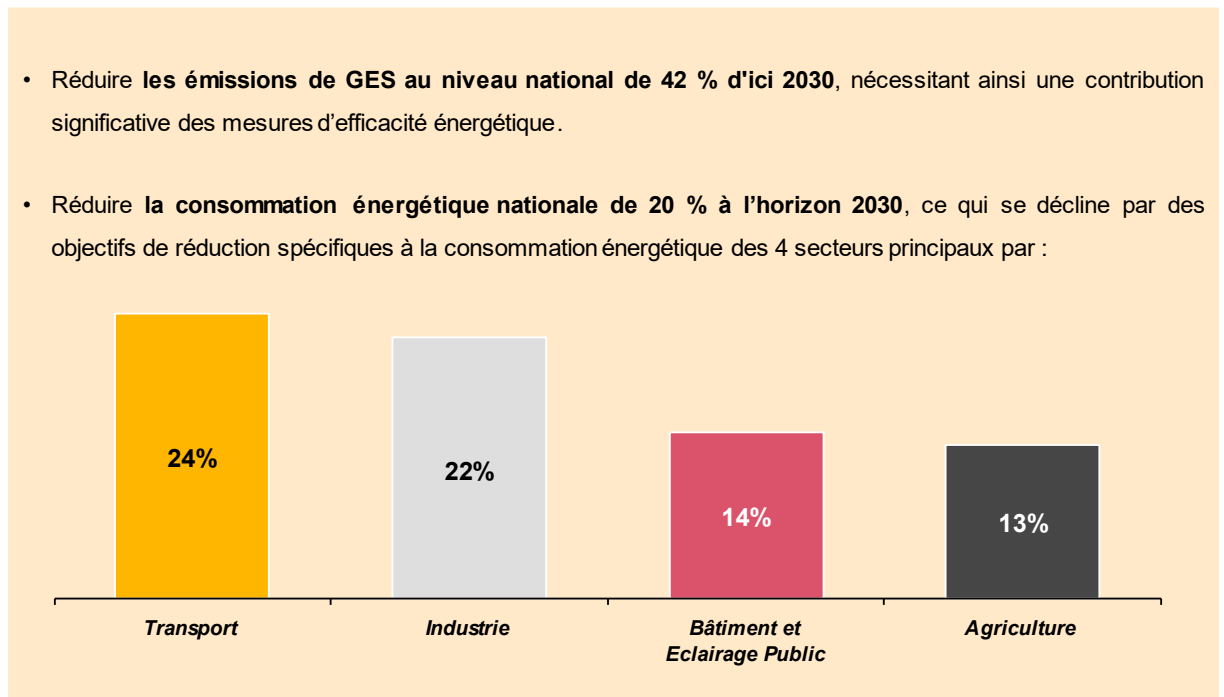


Figure 5. Objectifs d'économie d'énergie par secteur d'activité à l'horizon 2030⁸

Afin d'atteindre ses finalités, la Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique repose sur **5 orientations stratégiques** :

⁸ Source : Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique à l'horizon 2030, Analyses PwC et ACS

01

Incorporer l'EE dans tous les nouveaux projets d'investissement à travers l'adoption obligatoire de normes et standards de performance énergétique.



02

Intégrer l'EE dans les projets financés par des fonds publics, avec un accent particulier sur les partenariats public-privé (PPP).



03

Renforcer le cadre institutionnel et professionnaliser le secteur, en développant des compétences locales et en encourageant la création d'entreprises spécialisées dans l'EE.



04

Sensibiliser les citoyens et les entreprises, via des campagnes nationales d'information pour encourager l'adoption des comportements économes en énergie.



05

Améliorer la coordination institutionnelle entre les régions et les différentes parties prenantes pour maximiser l'impact des programmes d'efficacité énergétique.



La **Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique 2030** cible quatre secteurs principaux qui représentent la majorité de la consommation énergétique nationale. Cette segmentation sectorielle permet de prioriser les efforts en fonction de l'impact potentiel de chaque domaine sur les économies d'énergie : *(données ci-après de l'année 2022 - référence de la Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique à horizon 2030)*



Transport

Le secteur du transport est le **premier consommateur d'énergie** au Maroc, représentant environ **36,05 % de la consommation énergétique finale du pays en 2022**.

Cette surconsommation est due à plusieurs facteurs : l'augmentation du nombre de **véhicules particuliers**, la **prédominance du transport routier** pour le transport de marchandises, et les **difficultés rencontrées par les infrastructures de transport en commun**.

Pour améliorer l'efficacité énergétique dans ce secteur, le Maroc a établi une feuille de route de mobilité durable qui prévoit plusieurs actions, telles que la **modernisation des flottes de transport public** via des mesures incitatives comme les primes à la casse, et l'encouragement des **pratiques de mobilité durable**, avec une attention particulière est accordée au développement de **modes de transport durables** tels que le transport collectif des personnes, les voitures électriques et les systèmes de transport intelligent, et le **soutien à l'électromobilité** avec l'introduction de points de recharge pour les **véhicules électriques**.

Pour atteindre les objectifs ambitieux fixés dans le secteur des transports, plusieurs **mesures phares** sont mises en avant :

- **Renouvellement et modernisation du parc de transport public**
- **Promotion des véhicules électriques (VE), ou hybrides**



Bâtiments et Eclairage Public

Le **secteur du bâtiment**, incluant les bâtiments résidentiels, tertiaires et publics, consomme environ **37,02 % de l'énergie totale du pays en 2022**. Une grande partie de cette consommation provient des **besoins en chauffage, climatisation, et éclairage**.

Les enjeux liés à l'efficacité énergétique dans ce secteur concernent l'introduction **d'équipements performants** sur le plan énergétique, la **réduction des pertes thermiques**, la **rénovation énergétique** des bâtiments existants et la construction de **nouvelles structures conformes aux normes** de performance énergétique.

Ce programme s'accompagne aussi de la **modernisation de l'éclairage public**, une source importante de gaspillage énergétique dans les communes urbaines, via la rénovation **des systèmes d'éclairage public** pour adopter des solutions plus efficaces comme les lampes LED.

Les principales mesures identifiées pour ce secteur incluent :

- **Adoption des MEPS pour les équipements énergivores utilisés au sein des bâtiments**
- **Audit énergétique obligatoire généralisé**
- **Rénovation des infrastructures d'éclairage public (à basse consommation)**
- **Partenariats public-privé pour l'éclairage public**
- **Rénovation thermique des bâtiments existants**
- **Normes de construction pour les nouveaux bâtiments**



Industrie

Le secteur industriel représente **19 % de la consommation énergétique finale** en 2022, en raison de la forte intensité énergétique de **certains secteurs comme la sidérurgie, le ciment, et la chimie**.

Pour ce secteur, l'objectif est d'améliorer l'efficacité énergétique à travers l'introduction de **nouvelles technologies** et une meilleure **gestion des processus de production**.

Les initiatives prévues incluent des **audits énergétiques obligatoires**, l'introduction **d'équipements plus économes en énergie**, et l'utilisation accrue des **énergies renouvelables** dans les processus industriels.

À terme, ces actions devraient permettre de réduire la consommation énergétique du secteur de **22 % à l'horizon 2030**.

Les mesures phares prévues dans la stratégie nationale pour l'industrie incluent :

- **Introduction d'équipements efficaces en matière de consommation d'énergie**
- **Promotion des énergies renouvelables dans les processus industriels**
- **Mise en place des programmes et mesures incitatives financières d'efficacité énergétique dans l'industrie**
- **Accélération de l'opérationnalisation des dispositifs réglementaires de l'Audit énergétique obligatoire par la mise en place des procédures de contrôle**
- **Etablissement des performances énergétiques minimales des équipements liés à l'énergie dans l'Industrie**



Agriculture

Le secteur agricole, bien que moins énergivore que les autres secteurs, représente **8 % de la consommation finale**, en particulier pour les besoins en irrigation et en pompage d'eau. Le recours croissant à des systèmes de **pompage solaire pour l'irrigation** devrait jouer un rôle majeur dans la réduction de la consommation d'énergie.

Les objectifs fixés pour ce secteur sont une réduction de **13 % de la consommation énergétique** d'ici 2030, notamment grâce à l'utilisation de technologies de **pompage à énergie renouvelable**.

Dans ce sens, la stratégie nationale de l'EE prévoit plusieurs mesures ciblant ces secteurs, on en retient les suivantes :

- **Pompage solaire pour l'irrigation**
- **Optimisation des systèmes d'irrigation**

En effet, bien que les objectifs de la SNEE soient clairs et ambitieux, la réussite de cette transition énergétique **repose sur l'adaptation des mesures aux spécificités Régionales et locales.**

Chaque Région du Maroc présente des **caractéristiques énergétiques, économiques et sociales spécifiques** qui nécessitent des **approches personnalisées**. En l'occurrence, les besoins en efficacité énergétique dans le secteur industriel de la Région de Casablanca-Settat ne sont pas identiques à ceux d'autres Régions qui reposent moins sur ce secteur comme Marrakech-Safi. Il est donc essentiel d'élaborer des **Plans Régionaux** qui prennent en compte cette diversité et qui mobilisent les **ressources locales pour maximiser l'impact des initiatives nationales.**

Cette étude vise précisément à **opérationnaliser les orientations nationales à travers des plans Régionaux d'efficacité énergétique**, permettant ainsi de mieux **cibler les secteurs clés** et de répondre aux **spécificités de chaque territoire.**

Dans le cas de **la Région de Fès-Meknès**, l'importance stratégique de **l'agriculture, du transport, de l'industrie, du bâtiment et de l'éclairage public**, impose des actions concrètes pour améliorer la performance énergétique dans ces secteurs. Les objectifs de la stratégie nationale, comme la réduction de 20 % de la consommation d'énergie d'ici 2030, ne pourront être atteints que si **les Régions participent activement** à cette dynamique **en adaptant les mesures à leur propre contexte.**

De manière générale, ce processus permettra de construire une **transition énergétique inclusive et durable**, en alignant les **efforts des régions sur les ambitions nationales** tout en créant des opportunités économiques locales, notamment par la création d'emplois verts et la réduction des coûts énergétiques pour les entreprises et les collectivités.

D. Principales initiatives nationales en matière d'efficacité énergétique et de décarbonation

Le Maroc s'engage activement dans diverses initiatives visant à promouvoir la durabilité et l'efficacité énergétique à travers plusieurs projets innovants. Parmi celles-ci :

❖ *Pacte de l'Exemplarité de l'Administration*

Le Pacte de l'Exemplarité de l'Administration est une initiative adoptée en février 2019, visant à faire de l'administration publique **un modèle de durabilité et d'efficacité énergétique**. Ce pacte s'inscrit dans le cadre de la Stratégie Nationale de Développement Durable, des objectifs de développement durable des Nations Unies et des engagements internationaux du Maroc en matière d'environnement et de durabilité.

Le PEA repose sur un cadre législatif solide, notamment la Constitution de 2011 et la Loi Cadre 99-12 portant Charte Nationale de l'Environnement et de Développement Durable. Il sert de référence pour l'élaboration des plans ministériels de l'exemplarité de l'administration et peut être adapté pour inclure de nouveaux objectifs et mesures.

Le nouveau PEA définit les objectifs et les engagements de l'Administration couvrant 5 domaines d'action. Ces derniers ont été identifiés dans une logique de maximiser l'efficacité de l'action de l'Administration pour donner l'exemple en matière de développement durable à savoir :

- Domaine de l'eau ;
- Domaine de l'énergie ;
- Domaine des déchets ;
- Domaine de la mobilité durable ;
- Domaine des achats et de la consommation durable.

❖ *Mosquées vertes*

Le programme « **Mosquées Vertes** », basé sur l'efficacité énergétique, ambitionne de réduire les consommations d'énergie des mosquées et des lieux de culte au Maroc. Initié par une convention entre le Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, le Ministère de la Transition Energétique et le Développement Durable, la Société d'Ingénierie Energétiques et l'Agence Marocaine pour l'Efficacité Energétique, il vise à promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans les mosquées.

Ce programme inclut l'installation de lampes à faible consommation, de chauffe-eaux solaires et de solutions photovoltaïques pour la production d'électricité. L'objectif étant de **réduire la consommation énergétique des mosquées et sensibiliser les citoyens aux techniques d'efficacité énergétique**. Depuis son lancement, le programme a permis la mise à niveau énergétique de **1500 mosquées** dans six régions du Royaume et prévoit d'en moderniser **1300 autres**.

Le projet « Mosquées Vertes » représente une initiative exemplaire dans l'intégration des pratiques d'efficacité énergétique dans les lieux de culte au niveau national.

❖ *Pompage solaire*

Le Maroc a mis en place un projet national **pour promouvoir le pompage solaire dans l'irrigation des terres agricoles**, en réponse à la nécessité de techniques d'efficacité énergétique dans l'agriculture. Ce programme, réalisé sous la tutelle du MTEDD, vise à encourager l'utilisation de systèmes d'énergie solaire pour le pompage de l'eau, qui sont devenus compétitifs par rapport aux systèmes de pompage traditionnels.

Cette initiative commence d'ores et déjà à porter ses fruits. En effet, entre 2019 et 2020, environ **10.000 systèmes de pompage solaire⁹** ont été installés, ce qui a permis de réduire les coûts d'entretien et d'exploitation tout en fournissant une alternative au butane et au gazoil. Le marché du pompage solaire a connu une croissance significative, avec une **baisse de 50 %** du prix du Watt-crête (Wc) pour les panneaux solaires photovoltaïques entre 2015 et 2020.

Le programme national de promotion du pompage solaire représente une avancée significative vers l'efficacité énergétique dans l'agriculture et témoigne de l'engagement du Maroc à intégrer des solutions durables dans ce secteur.

❖ *Mobilité durable*

Le Maroc s'engage activement dans la promotion de la mobilité durable avec des initiatives visant à transformer le secteur des transports pour le rendre plus résilient, inclusif et respectueux de l'environnement. Le projet « Feuille de Route pour une Mobilité Durable au Maroc », réalisé sous la tutelle du Ministère du Transport et de la Logistique et le Ministère de l'Intérieur, illustre ces efforts.

Ce projet vise à **renforcer les infrastructures de la mobilité des personnes et des biens** par une transformation urbaine synergétique et une planification intégrée des villes et des quartiers. Il cherche également à **réduire les émissions de CO2** et à **promouvoir l'adoption des véhicules électriques**.

Parmi les propositions du projet, on trouve le développement d'un écosystème de mobilité électrique, l'accélération de la dématérialisation des procédures administratives pour réduire les déplacements, l'intégration du monde rural dans des programmes d'énergies renouvelables décentralisées pour alimenter la mobilité électrique, et le renforcement du transport public, des modes doux, de la mobilité partagée et de la multimodalité.

⁹ Source : MTEDD

IV. Bilan énergétique national

A. Consommation d'énergie primaire

Le Royaume dispose de peu de ressources énergétiques conventionnelles, et reste **fortement dépendant des importations pour répondre à la demande croissante** en énergie moderne, liée à son développement économique et à sa hausse démographique. Cette dépendance, qui atteignait **environ 97,5 % jusqu'en 2008**, montre toutefois une tendance à la baisse à partir de 2009 grâce à l'augmentation de la part des énergies renouvelables, atteignant 94,6 % cette année-là et se réduisant à **89,5% en 2022**, ce qui correspond à un **taux de croissance annuel moyen de - 0,5%**.

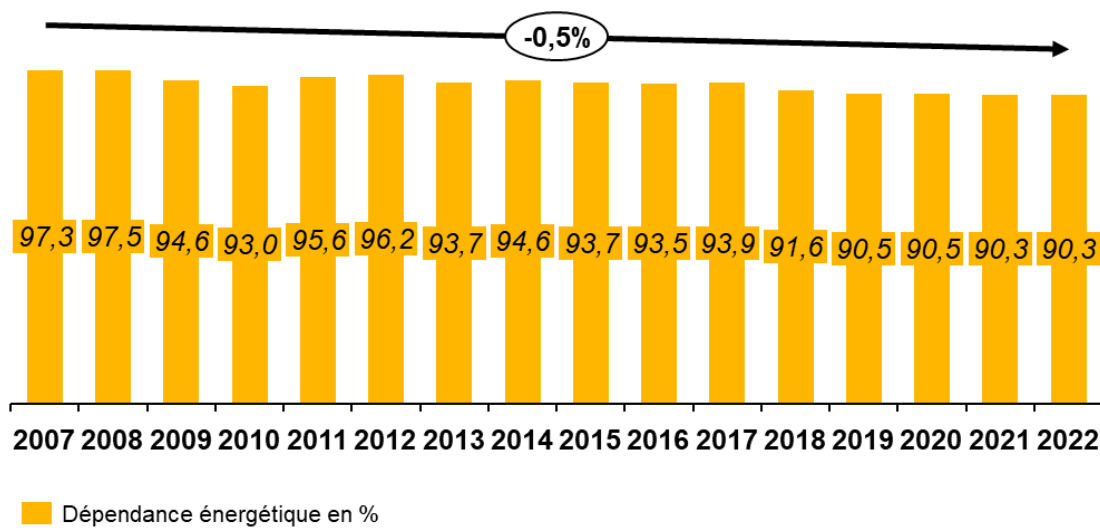


Figure 6. Evolution de la dépendance énergétique du Maroc¹⁰

❖ *Energie primaire au Maroc et son évolution*

La **consommation nationale brute d'énergie primaire** au Maroc a connu une **croissance soutenue**, avec un taux de croissance annuel moyen **de plus de 3%** au cours des **20 dernières années**.

¹⁰ Source : Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable, Analyses PwC et ACS

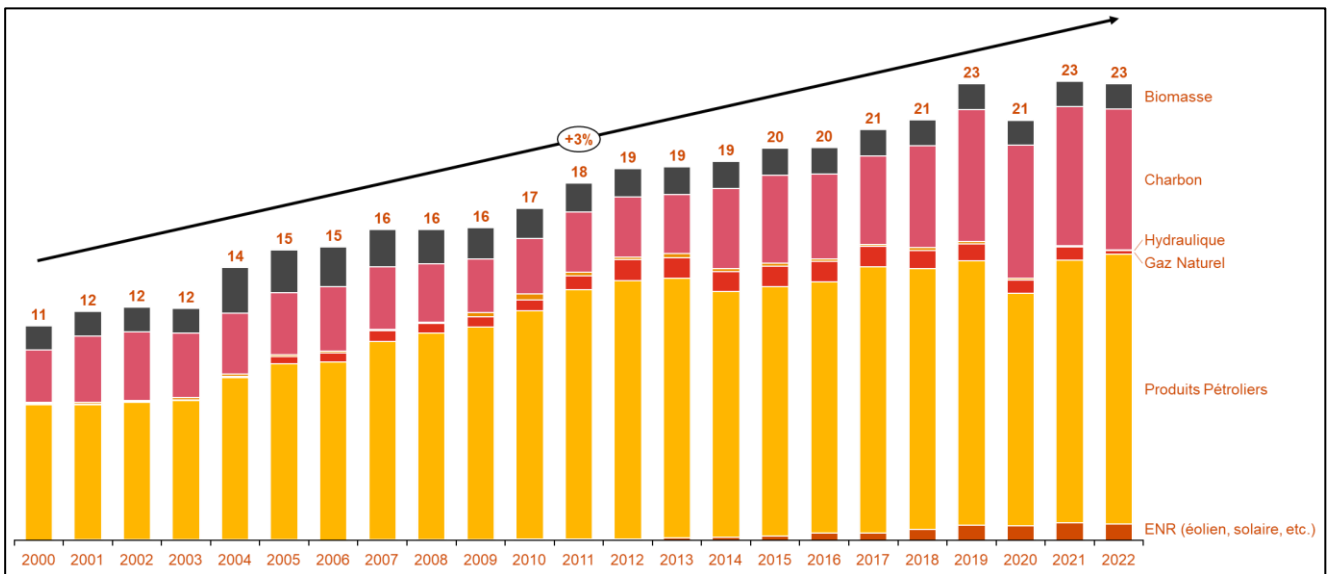


Figure 7. Evolution de la demande en énergie primaire en MTEP (2000-2022)¹¹

Entre 2009 et 2019, le taux de croissance moyen s'est accéléré à **3,2%**, faisant passer la consommation de **16,8 millions de tonnes équivalent pétrole (TEP)** en 2009¹² à **23,2 millions de TEP** en 2019.

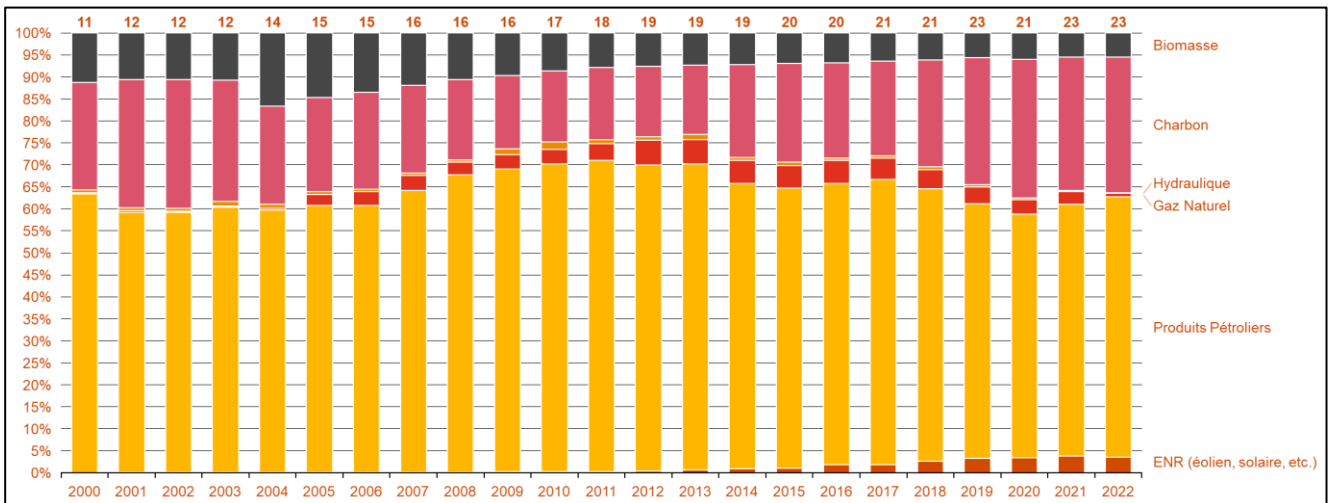


Figure 8. Répartition de la demande en énergie primaire (2000-2022)¹³

¹¹ Source : AIE (2000-2003) / MTEDD (2004-2022), Analyses PwC-ACS

¹² Source : MTEDD

¹³ Source : AIE (2000-2003) / MTEDD (2004-2022), Analyses PwC-ACS

L'analyse du **mix énergétique primaire** du Maroc démontre une prédominance **des produits pétroliers**, bien que leur part dans la consommation énergétique ait diminué, passant de **83% en 1980 à 58% en 2022**¹⁴.

En parallèle, la part du **charbon a considérablement augmenté**, passant de **24 % en 2000 à près de 30% en 2022**, principalement en raison du choix opéré par le Royaume sur cette source d'énergie en mettant en service **plusieurs centrales de production d'électricité à partir du charbon propre**. (cf. figure ci-dessous¹⁵)

Les énergies renouvelables modernes (éolien, solaire et hydroélectricité) représentaient **3,6%**¹⁶ de la **consommation nationale en énergie primaire en 2022**. Ces ENR occupent une place de plus en plus importante au Maroc en cohérence avec la stratégie énergétique nationale, l'augmentation de leur part dans le mix énergétique agit directement sur **la réduction de la dépendance énergétique du Royaume**.

Il est important de noter que l'hydroélectricité reste très dépendante de la situation hydrique du Maroc. C'est ainsi, que sa contribution dans le mix énergétique reste très limitée avec les apports hydriques qui deviennent structurellement faibles.

La **biomasse traditionnelle, principalement le bois de feu**, joue encore un rôle dans le mix énergétique primaire du Maroc, bien que sa part ait considérablement diminué, passant de **11% de la consommation en énergie primaire en 2000 à 5,1% en 2022**.

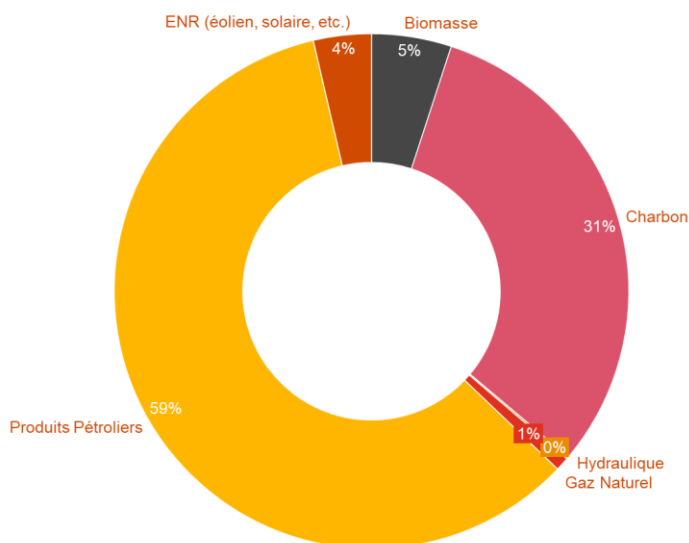


Figure 9 : Répartition de la demande intérieure brute en énergie primaire par source en 2022 (en%)

Cette diminution peut être attribuée à plusieurs facteurs. D'une part, le **bois de feu est de plus en plus remplacé** par d'autres sources d'énergie, notamment en raison de l'évolution des modes de consommation et de vie dans les zones rurales, de plus en plus impactés par l'électrification. Enfin, le butane offre aujourd'hui une alternative plus accessible et économique pour les ménages, contribuant ainsi à la baisse de la consommation du bois de feu.

Le gaz naturel, a représenté entre 2,2% et 2,9% au mix énergétique national sur la période 2005-2021. Cette contribution a été renforcée à partir de 2011 grâce au prélèvement en nature de la redevance reçue du passage du Gazoduc Maghreb Europe (GME). Cette contribution a mécaniquement chuté à partir de 2022 après la suspension de la livraison du gaz vers l'Espagne via le GME.

¹⁴ Source : MTEDD

¹⁵ Source : MTEDD, Analyses PwC - ACS

¹⁶ Source : MTEDD

❖ Intensité énergétique primaire et son évolution

L'intensité énergétique, qui mesure **la consommation d'énergie par unité de PIB**, est un indicateur communément utilisé pour examiner **l'efficacité énergétique globale d'un pays**. En effet, il mesure l'approvisionnement énergétique en fonction de la richesse créée.

Cela reflète également la structure de l'économie, les économies orientées vers les services ayant généralement une intensité énergétique plus faible que celles basées sur l'industrie lourde.

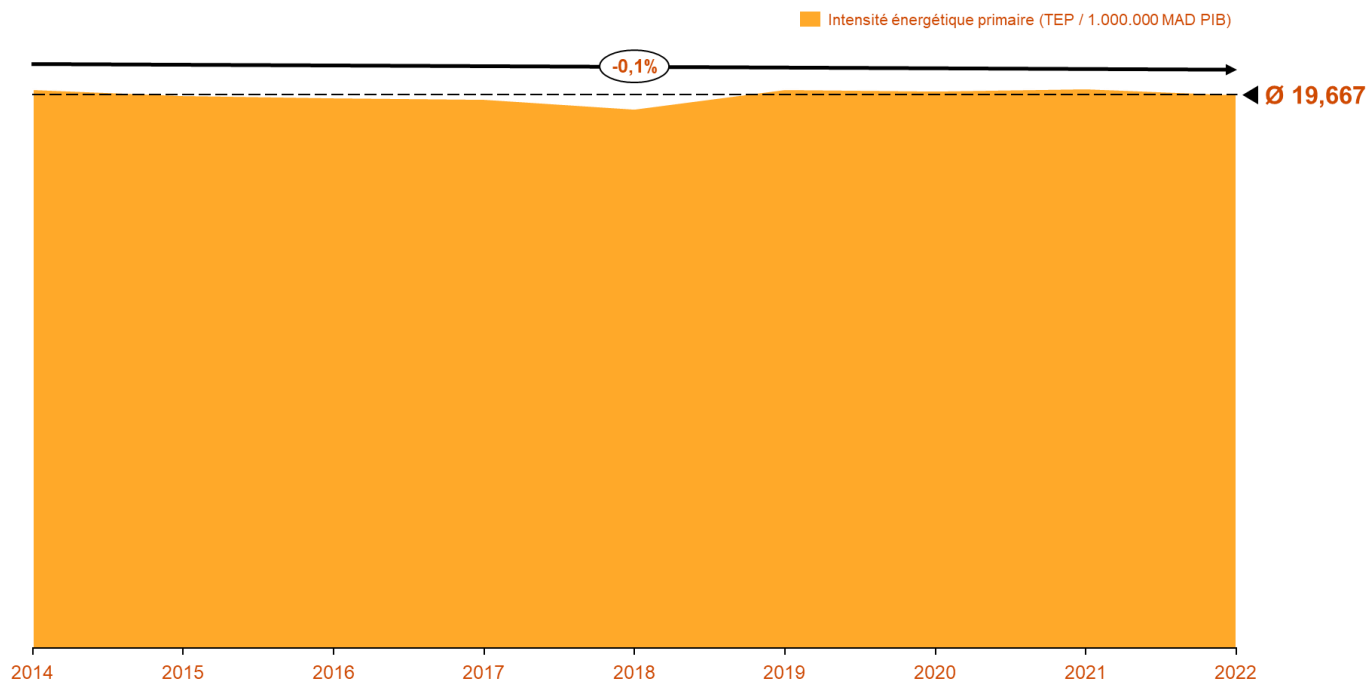


Figure 10. Evolution de l'intensité énergétique primaire au Maroc en TEP / 1.000.000 MAD PIB (2014-2022)¹⁷

Au Maroc, l'intensité énergétique était de **19,7 TEP/ 1.000.000 MAD PIB** en 2022 (à prix constants base 2014). Le Pays connaît une quasi-stagnation de son intensité énergétique primaire sur la période considérée (TCAM 2014-2022 de -0,1%).

¹⁷ Source : Analyses PwC – ACS basées sur les données du HCP et du MTEDD

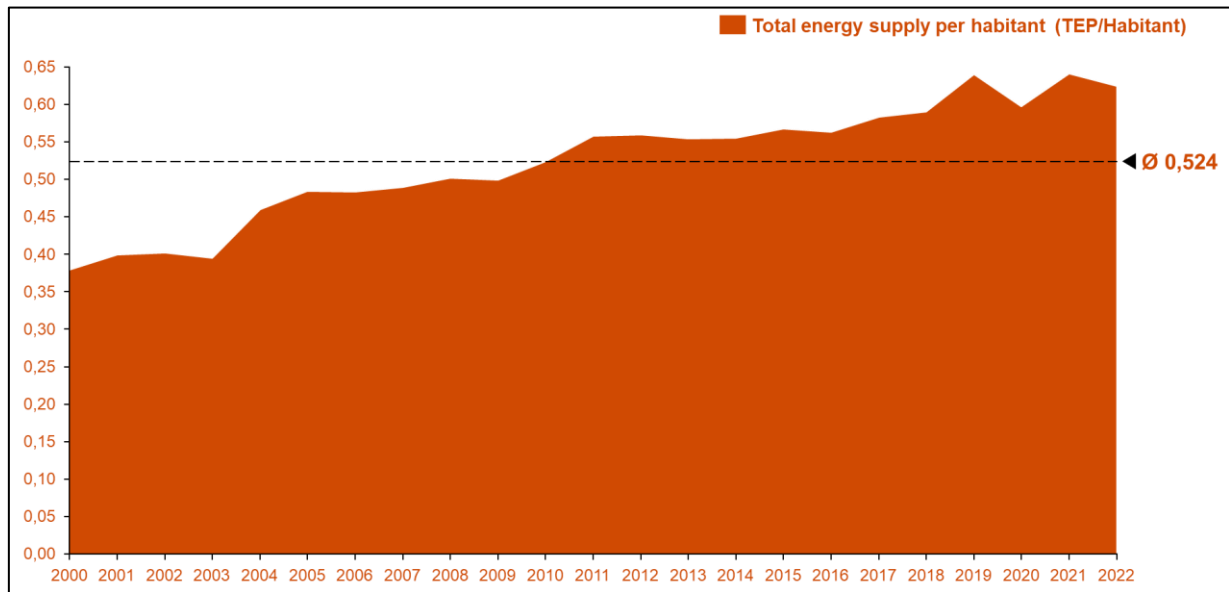


Figure 11. Evolution de la consommation de l'énergie primaire en TEP par habitant ¹⁸(2000-2022)

L'analyse de la **consommation d'énergie primaire par habitant** affiche un indicateur de **0,64 tep/hab en énergie primaire en 2022**, en progression continue depuis 2020 mais qui reste largement en dessous de la moyenne mondiale d'environ **1,3 tep/hab¹⁹** et de la moyenne Européenne de **2,2 tep/hab en 2018²⁰**.

Ce chiffre peut s'expliquer par plusieurs facteurs. Au-delà des conditions économiques et climatiques du pays, L'accès à l'énergie, le niveau de vie et les taux de possession d'équipements combinés peuvent constituer des facteurs déterminants pour expliquer ce niveau d'indicateur.

¹⁸ Source : HCP

¹⁹ Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

²⁰ Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

B. Consommation d'énergie finale

❖ Consommation énergétique finale

L'analyse de la consommation d'énergie finale permet de porter un focus sur les usages de l'énergie à l'échelle nationale.

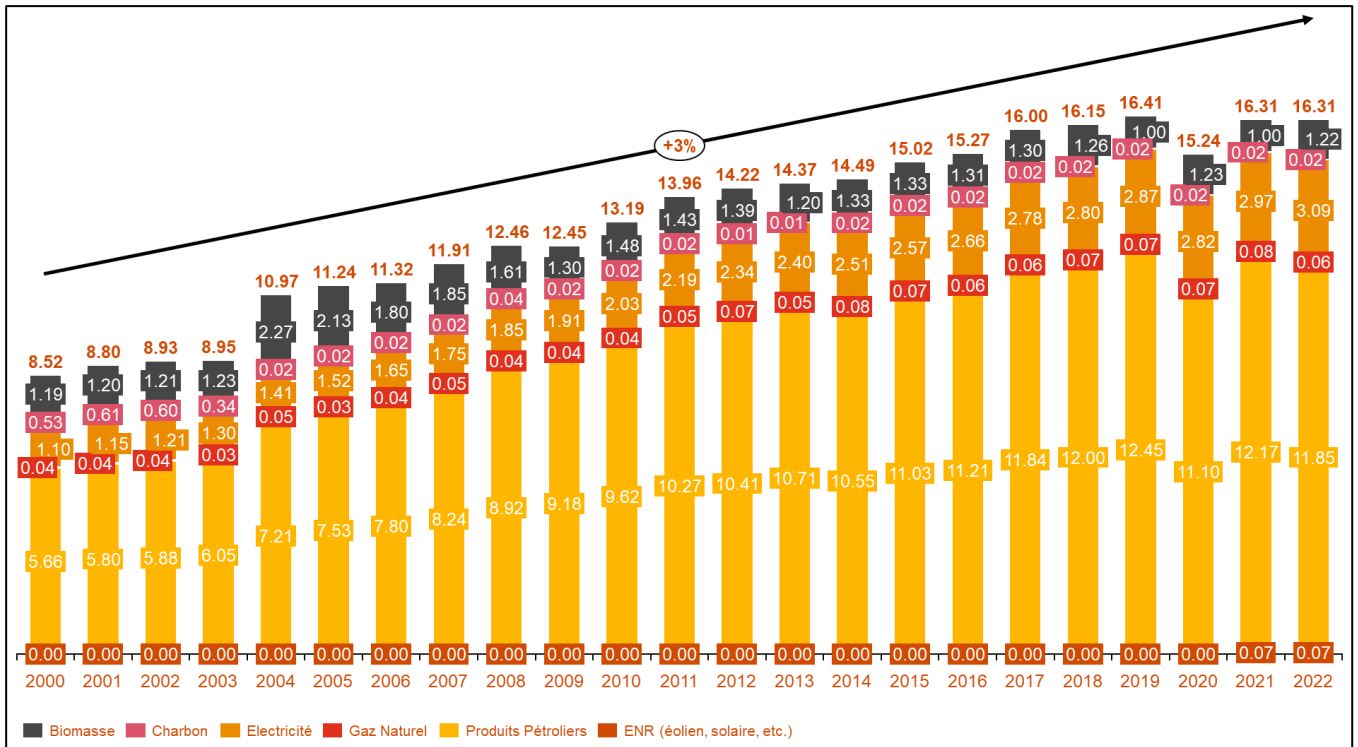


Figure 12. Evolution de la demande en énergie finale en MTEP (2000-2022)²¹

La consommation finale d'énergie au Maroc a atteint **16,59 MTEP en 2022**, et reste dominée par les énergies fossiles (pétrole, gaz naturel et charbon) à hauteur de **72,7% en 2022**.

²¹ Source : AIE (2000-2003) / MTEDD (2004-2022), Analyses PwC et ACS

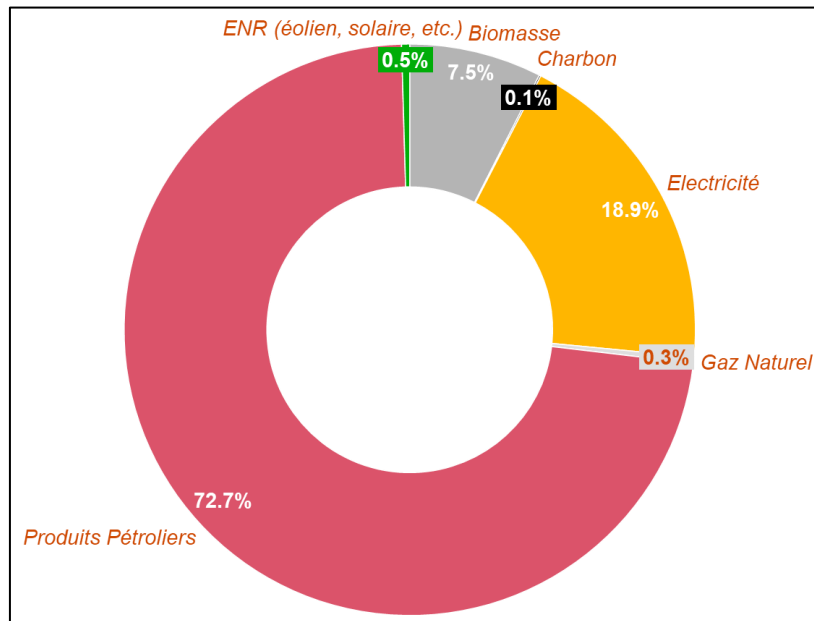


Figure 13. Répartition de la consommation finale d'énergie au Maroc par source en 2022²²

La consommation d'électricité arrive en seconde place avec **près de 18,7%** de la consommation finale suivie de la Biomasse avec une contribution de **7%** puis les énergies renouvelables et le gaz naturel avec des parts de **0,45%** et **0,34%** respectivement.

La demande en **produits pétroliers au Maroc** est principalement dominée par les **ventes de carburants**, notamment le **gasoil et les essences**. Ces produits constituent une part importante de la consommation énergétique du pays, reflétant la **forte dépendance du secteur des transports aux combustibles fossiles** :

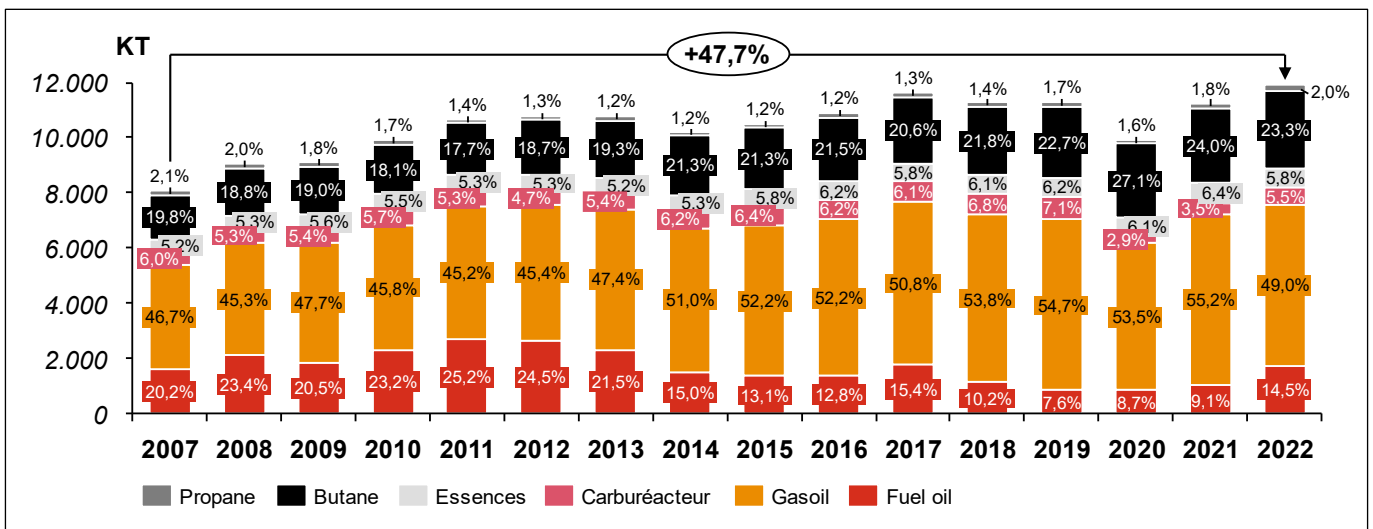


Figure 14. Evolution des ventes des produits pétroliers au Maroc (2007 – 2022)²³

²² Source : MTEDD, Analyses PwC et ACS

²³ Source ; Ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable, Analyses PwC et ACS

Comme le montre le graphique ci-dessus, on observe une **progression nette des ventes de gasoil sur la période 2007-2022, avec une prédominance constante du Gasoil à travers les années** (entre 45% et 55%).

La part du gaz **butane** des ventes des produits pétroliers a continué de progresser, passant **de 19,8% en 2007 à 23,3% en 2022**. Cette croissance est en ligne avec l'évolution du nombre de ménages et reflète l'utilisation répandue du butane dans le **secteur résidentiel** (*cuisson et chauffage de l'eau principalement*).

De plus, le gaz butane est largement utilisé dans le **secteur agricole**, notamment pour les besoins de pompage d'eau, contribuant ainsi à sa consommation croissante. Selon le ministère de l'Agriculture, le total des superficies irriguées à l'aide du butane est estimé aux **100,000 hectares** soit presque **10% de la superficie totale irriguée** du pays, ce qui se traduit par une consommation du secteur agricole du **plus de 800,000 tonnes de gaz butane par an en 2019**.

Il est important de noter que la consommation de gaz butane au Maroc **est particulièrement élevée par rapport aux standards internationaux**. Avec une consommation **individuelle de 62 kg/an en 2019**, le Maroc se place en tête au niveau mondial, bien au-dessus de la **moyenne mondiale de 17 kg/an**.²⁴

²⁴ Source: Fondation Heinrich-Böll-Stiftung (<https://ma.boell.org/sites/default/files/2022-04/Quelles%20sources%20d%E2%80%99%C3%A9nergie%20utilis%C3%A9es%20au%20Maroc%20et%20pour%20quels%20usages.pdf>)

❖ Intensité énergétique finale et son évolution

En 2022, l'intensité énergétique finale au niveau national était de **13,3 TEP/ 1.000.000 MAD PIB** (à prix constants base 2014). L'analyse révèle une légère tendance baissière de l'intensité énergétique finale nationale (TCAM 2014-2022 de **-0,6%**).

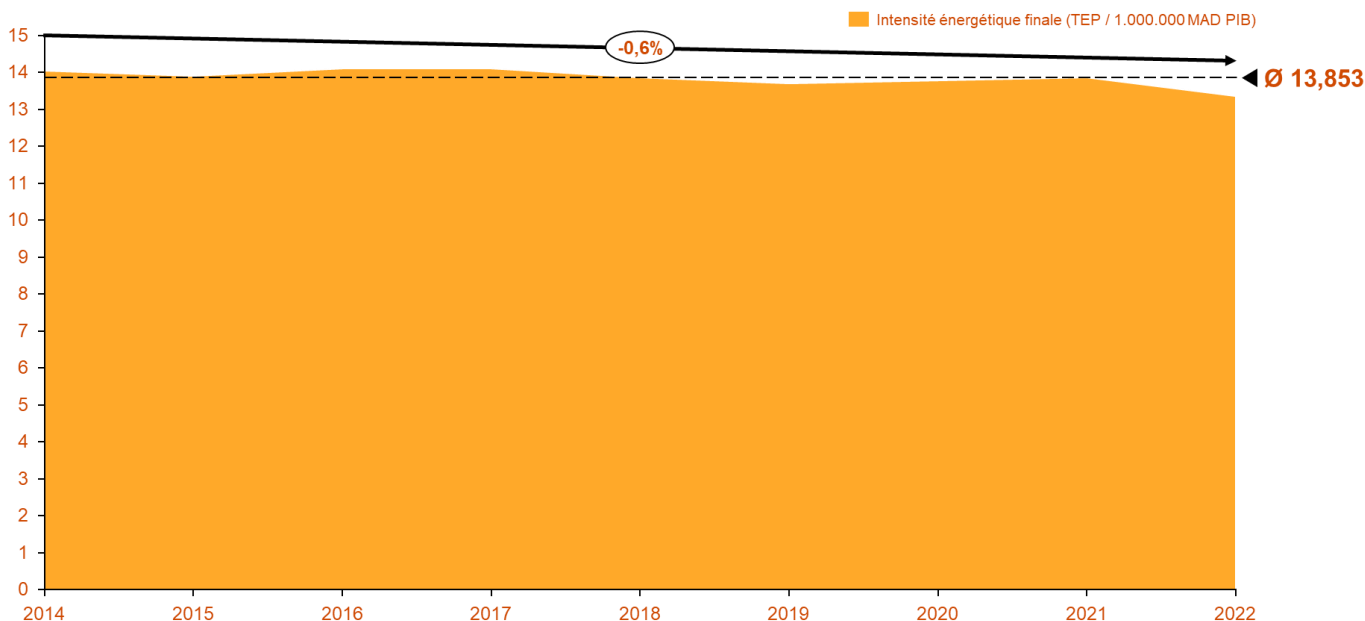


Figure 15. Evolution de l'intensité énergétique finale au Maroc en TEP / 1.000.000 MAD PIB (2014-2022)²⁵

❖ Consommation finale d'énergie par secteur

Le **secteur des Bâtiments** se démarque clairement comme le secteur le plus énergivore au Maroc et affiche une **croissance annuelle moyenne entre 2000 et 2022 de 3,5%**. Le **secteur du Transport**, qui vient en 2^{ème} position, affiche un **taux annuel moyen d'évolution de 4%**. Quant au **secteur de l'Agriculture**, et malgré le fait qu'il vienne en dernière position parmi les secteurs les plus consommateurs d'énergie, il affiche le **plus grand taux annuel de croissance** entre 2000 et 2022, soit **4,5%**.

²⁵ Source : Analyses PwC et ACS, basées sur les données du HCP (PIB à prix constant base 2014) et du MTEDD (Energie finale)

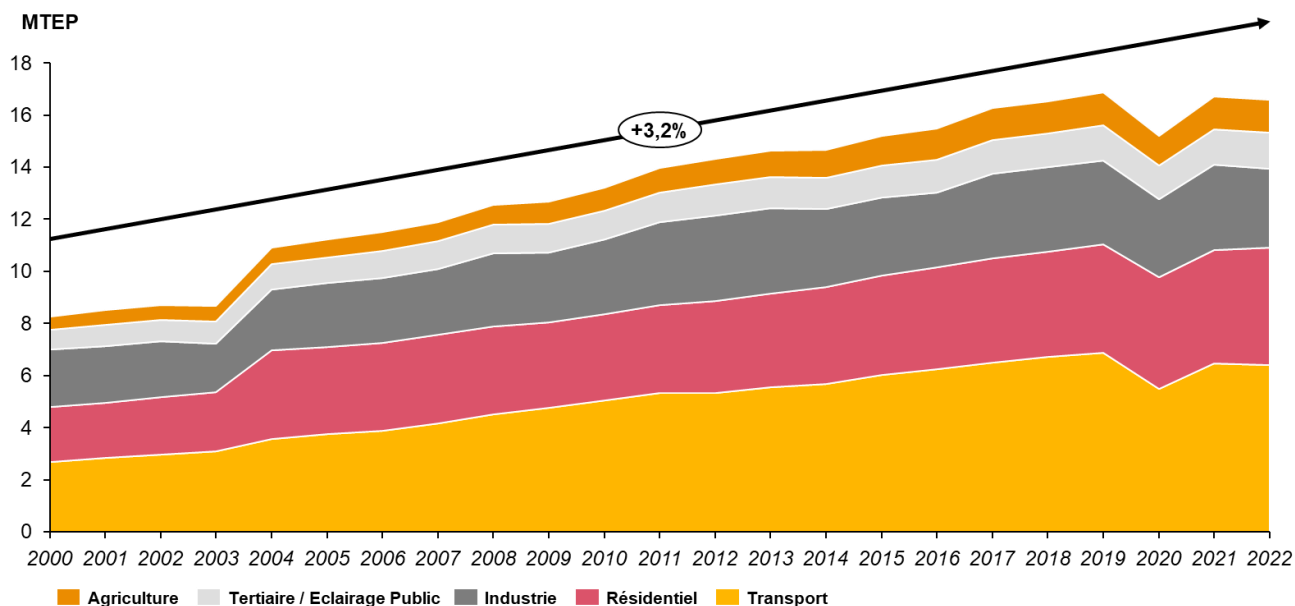


Figure 16. Evolution de la consommation finale d'énergie par secteur²⁶

• Bâtiment

Le secteur du bâtiment consomme environ **37% de l'énergie totale en 2022**, dont **8,8% pour les bâtiments tertiaires et l'éclairage public**, et **28,2 % pour les bâtiments résidentiels**, et émet près de **8,4% des émissions de GES** en 2018²⁷, le plaçant ainsi à la première position des secteurs les plus énergivores, en raison d'une augmentation nette constatée du taux d'équipement en appareils de chauffage et de climatisation dans les ménages (*butane et électricité*).

Cette consommation continue de croître annuellement, à cause de la **croissance démographique et économique**, ce qui appelle à l'intégration de normes techniques liées à l'efficacité énergétique, notamment l'isolation thermique des bâtiments, l'orientation optimale et la compacité du bâtiment, mais également les équipements électriques.

²⁶ Source : Source : AIE (2000-2003) / MTEDD (2004-2022), Analyses PwC et ACS

²⁷ Source : Quatrième Communication Nationale (QCN)

- **Transport**

Le transport représente **36,05 % de la consommation d'énergie finale** du Maroc en 2022 et **20,6 % de ses émissions de gaz à effet de serre** en 2018²⁸. Cette consommation d'énergie est répartie entre les différents réseaux de transport comme suit :

Le transport routier représente **96%** de la consommation totale d'énergie du secteur des transports. L'aviation et le transport maritime représentent chacun **1,8%** et **1,7%** respectivement, et le transport ferroviaire **0,3%**.

La stratégie globale du Ministère du Transport et de la Logistique pour 2017-2021 met l'accent sur des systèmes de **transport durables**, économiquement et socialement efficaces, plus sûrs, **moins énergivores et plus respectueux de l'environnement**.

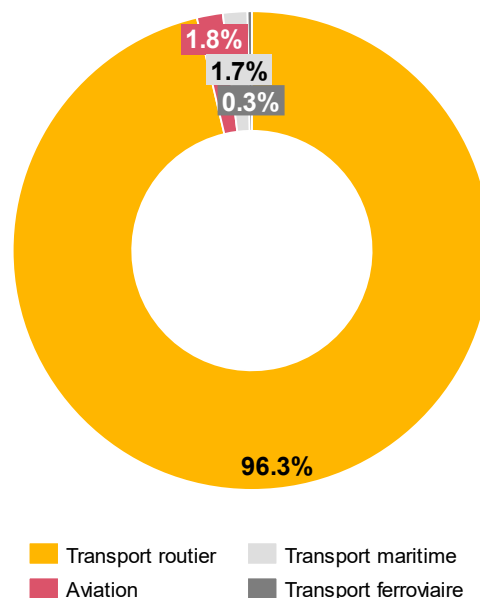


Figure 17. Consommation d'énergie du secteur des transports - Source : MTEDD

- **Industrie**

La consommation d'énergie dans le secteur industriel au Maroc représente une part significative de la consommation énergétique totale du pays. En effet, l'industrie consomme **près de 19 % de l'énergie totale**, avec une prédominance des combustibles produits pétroliers qui représentent près de **57 % de la consommation finale du secteur en 2022**²⁹. Les principaux sous-secteurs industriels consommateurs d'énergie sont l'industrie sucrière, le ciment, le papier, les matériaux de construction, les sidérurgies, le phosphate et les engrais.

- **Agriculture**

La consommation énergétique dans le secteur agricole au Maroc, responsable de **26,2% des émissions de gaz à effet de serre (GES)** du pays en 2018²⁸, équivaut à environ **8% de la consommation énergétique nationale en 2022**. Ce pourcentage est en constante hausse en raison des initiatives du Plan Maroc Vert, qui visent à intensifier la mécanisation et l'irrigation. L'énergie dans ce secteur est essentiellement utilisée pour les équipements d'irrigation, les tracteurs et moteurs, ainsi que pour les bâtiments d'élevage. Cette consommation se divise en **énergie directe** (fioul, propane, électricité) et **indirecte** (utilisation d'intrants et impact énergétique des investissements en bâtiments et matériels).

Dans ce sens, la stratégie agricole nationale « **Génération Green 2020-2030** »³⁰ a été lancée en 2020, sous les directives du roi Mohammed VI en février 2020. Sur le plan économique, la stratégie vise à **doubler le PIB agricole et les exportations**, tout en atteignant un taux de **70% de**

²⁸ Source : Quatrième Communication Nationale

²⁹ Source : MTEDD

³⁰ Source : <https://www.agriculture.gov.ma/fr/ministere/generation-green-2020-2030>

valorisation de la production. Elle prévoit aussi de connecter **2 millions** d'agriculteurs à des **services agricoles numériques**, d'offrir une **protection sociale** à plus de **3 millions d'agriculteurs**, de créer **350.000 nouveaux exploitants** et entrepreneurs agricoles, et de former **150.000 jeunes**.

La stratégie met l'accent sur la **promotion des énergies renouvelables** dans le secteur agricole, avec un **objectif spécifique de 20% de la Surface Agricole Utile Irriguée équipée en pompage solaire**. Cette initiative s'inscrit dans un cadre plus large d'une "**Agriculture résiliente et éco-efficace**", qui vise à investir dans l'**efficacité hydrique et énergétique** afin de préserver les ressources naturelles. La stratégie vise également d'encourager l'utilisation de l'**énergie solaire** et de la **biomasse** comme sources d'énergie renouvelable pour le secteur agricole. Ces mesures s'inscrivent dans une démarche globale visant à **doubler la valeur ajoutée par mètre cube d'eau utilisé dans l'agriculture**.

❖ Focus sur la consommation d'électricité

L'électricité est un **vecteur essentiel pour le développement économique et social du pays**. Près de **18,6% de l'énergie consommée sur le plan national est sous forme électrique en 2022**³¹ pour alimenter les industries, les services et les foyers. Ainsi mettre l'accent sur l'électricité est nécessaire, compte tenu du rôle qu'elle joue dans le développement durable du Maroc, tant sur le plan économique qu'environnemental.

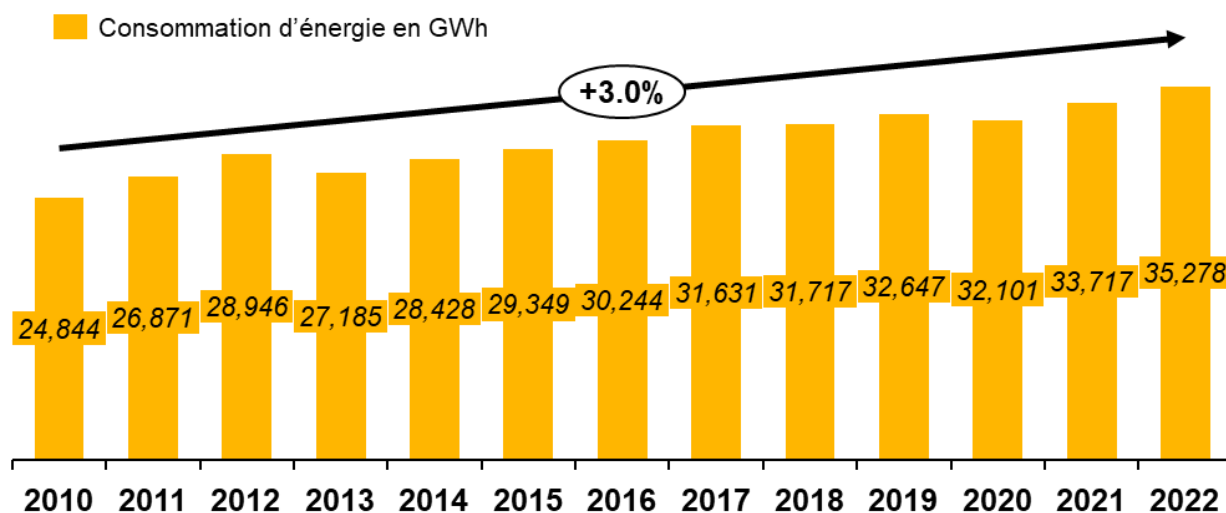


Figure 18. Evolution de la consommation électrique nationale³²

L'évolution de la consommation d'électricité au Maroc révèle une tendance générale à la hausse sur la période considérée, passant de **24.844 GWh** en 2010 à **35.278 GWh** en 2022, avec une accélération

³¹ Source : MTEDD

³² Source : <https://fr.countryeconomy.com/energie-et-environnement/electricite-consommation/maroc>

de la croissance vers la fin de la période, traduisant la réussite des politiques gouvernementales en matière l'électrification de plusieurs communes rurales.

❖ *Impact sur la consommation avec le développement du dessalement de l'eau de mer et la production de l'Hydrogène vert*

Les orientations nationales indiquent aujourd'hui un intérêt marqué pour le **dessalement de l'eau de mer**, compte tenu du stress hydrique inédit que connaît le Royaume et qui risque de perdurer.

En effet, le Royaume a constitué une feuille de route en matière de dessalement de l'eau de mer comme **solution alternative pour l'irrigation**, en appelant à des mesures urgentes pour atténuer les effets des années de sécheresse consécutives.

Dans ce sens, il est proposé de **renforcer l'offre hydrique** par la construction **d'une vingtaine de stations de dessalement de l'eau de mer à l'horizon 2050**, dont la station du Grand Casablanca et trois autres stations prévues, celles de la Région de l'Oriental, de Souss-Massa et de Tensift Oum Rabiaa, pour une capacité globale de **1,3 milliards de mètres cubes³³ d'eau traitée annuellement**. **La mise en place de ces stations de dessalement aura potentiellement un impact direct sur la consommation électrique de cette nouvelle filière industrielle.**

En parallèle, le Maroc se positionne comme un leader dans le développement d'une offre « hydrogène vert », le pays vise à devenir **un leader Régional dans la production et l'exportation d'hydrogène vert**, en capitalisant sur son **potentiel solaire et éolien**. Le Maroc a déjà lancé **plusieurs initiatives et partenariats** pour développer cette filière : Stratégie Nationale de l'hydrogène vert, Offre Maroc Hydrogène Vert, entre autres. L'élaboration d'un programme intégré de production d'ammoniac vert viendra renforcer sa sécurité énergétique.

Ces filières sur lesquelles parie, aujourd'hui, le Maroc requièrent une **consommation énergétique conséquente**, ce qui souligne l'importance d'en tenir compte lors des travaux de projection de la demande énergétique.

³³ Source : Ministère de l'Équipement et de l'Eau

C. Production d'énergie

La production énergétique au Maroc est un domaine en pleine transformation, marqué par des efforts significatifs pour **diversifier les sources d'énergie, réduire la dépendance énergétique nationale** et baisser les **dépenses relatives aux importations**. Le pays s'appuie principalement sur les énergies fossiles, presque entièrement importées.

En dépit de la présence de certains gisements de gaz exploitables et de puits de pétrole sur le territoire marocain, la **production nationale des hydrocarbures demeure légère**. En effet, elle a atteint en 2022, **61,4 Ktep**, se limitant aux champs de Meskala et à ceux du Gharb, ce qui couvre moins de **3% de la consommation nationale**.³⁴

En parallèle, le Maroc a adopté une stratégie énergétique ambitieuse visant à **augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique national**. Cette diversification souhaitée des sources d'énergie justifie un focus particulier sur l'électricité dans ce qui suit, puisqu'elle joue un rôle fondamental dans le développement des secteurs économiques du pays.

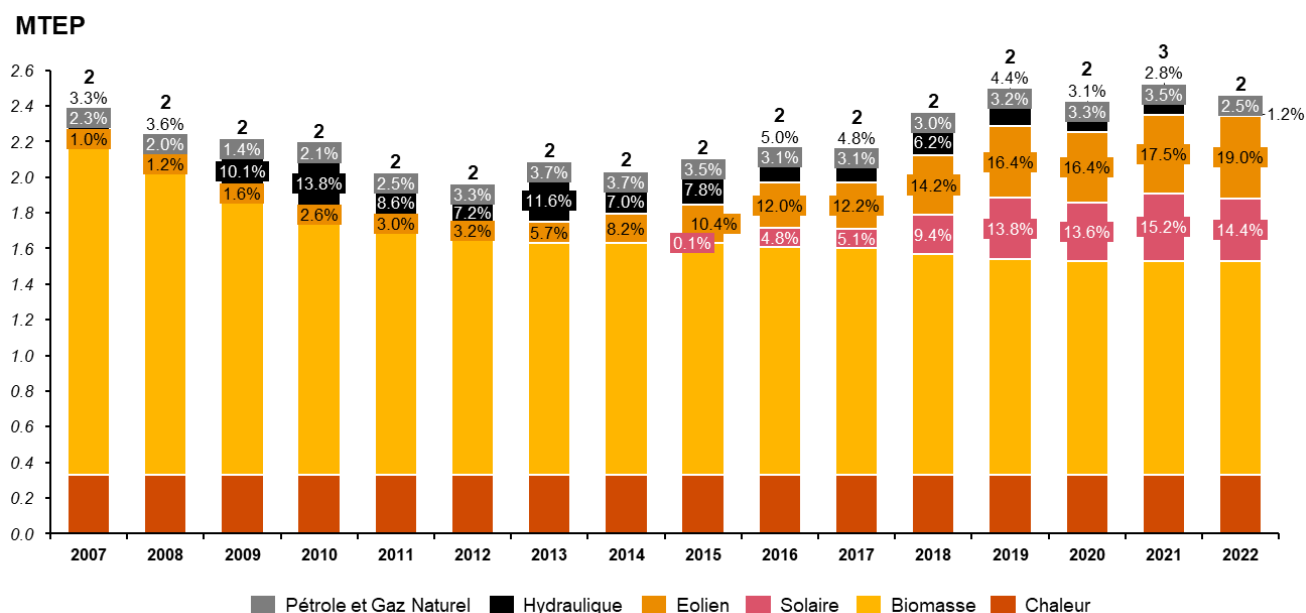


Figure 19. Evolution de la production énergétique au Maroc³⁵

³⁴ Source : MTEDD

³⁵ Source : MTEDD, Analyses de PwC et ACS

❖ Evolution de la production électrique nationale

La figure ci-dessous illustre l'évolution de la production électrique au Maroc par source entre 2017 et 2022 :

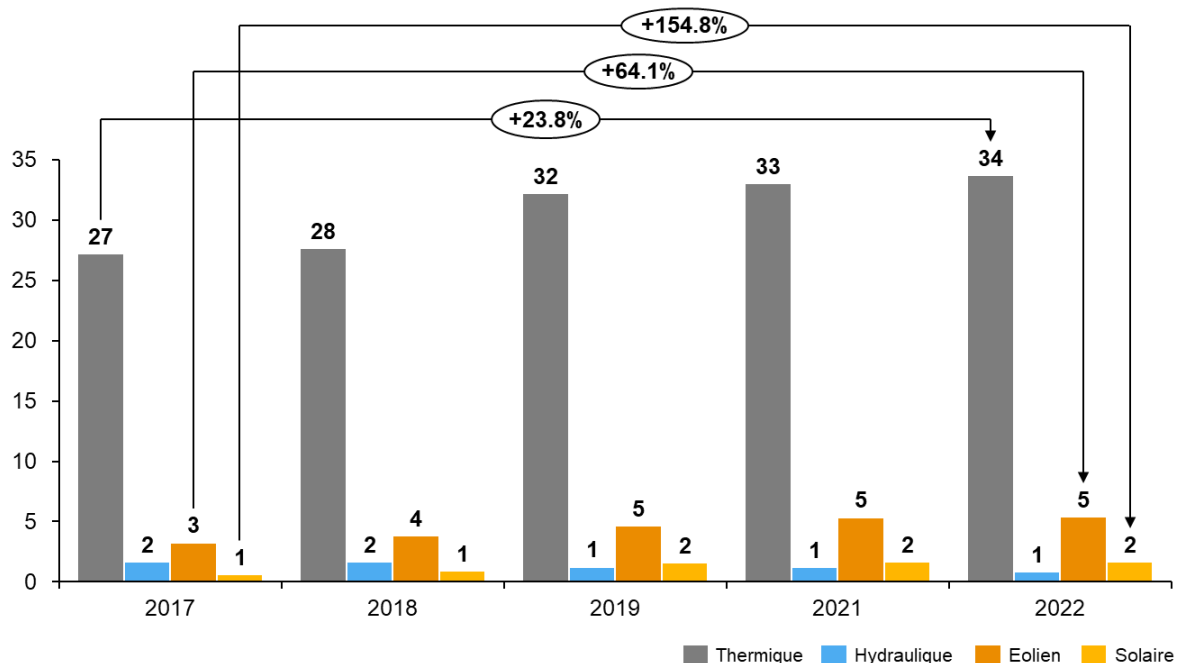


Figure 20. Evolution de la production d'énergie en TWh au Maroc ³⁶

Il est à noter qu'en fin décembre 2022, une **hausse de la production d'électricité d'origine thermique de 23 %** a été enregistrée, atteignant ainsi **33 672,9 GWh**, afin de compenser la progression générale de la demande.

Par ailleurs, la production des énergies renouvelables (hydraulique (STEP comprises), éolien et solaire) a augmenté progressivement sur cette période, contribuant ainsi à près de **19 % de la production totale d'électricité** en 2022, contre **18,2 %** en 2017.

La production électrique d'origine **solaire** a presque triplé tandis que celle de l'énergie **hydroélectrique a diminué de 51,8 %**, ce qui indique **une situation de stress hydrique** à l'échelon national. En revanche, l'énergie **éolienne** a enregistré **une augmentation de 64 %** entre 2017 et 2022.

Cette tendance met en lumière et valorise les efforts considérables, tant sur le plan réglementaire qu'institutionnel, déployés par le Royaume pour **intégrer davantage les énergies renouvelables** dans le mix électrique national.

³⁶ Source : ONEE, Analyses de PwC et ACS

❖ Moyens de production d'électricité

Le Maroc dispose d'un parc électrique diversifié avec **une puissance totale installée de 11 474 MW** à fin 2023. Les centrales thermiques représentent une part importante de cette capacité, **avec 6 802 MW**, dont 4 641 MW pour les **centrales thermiques à vapeur**, principalement à base de **charbon** (4 116 MW) et de **fioul** (525 MW), le reste étant réparti entre les centrales **turbines à gaz** (1011 MW), les **centrales à cycle combiné** (834 MW) et le **thermique Diesel** (316 MW).³⁷

Les énergies renouvelables jouent également un rôle crucial dans le mix énergétique marocain, avec une puissance de **1 770 MW** installée pour l'hydraulique (STEP comprises), **2 071 MW** pour l'éolien à la côte maximale du vent et **831 MW** pour le solaire, qui intègre différentes technologies : miroir cylindro-parabolique, centrale solaire à tour et centrale photovoltaïque.

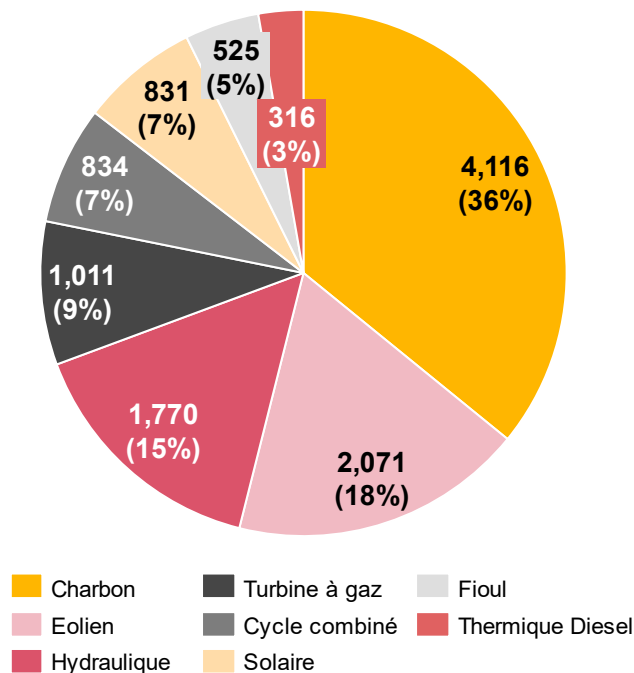


Figure 21. Répartition des puissances installées en MW

❖ Mix électrique au Maroc

Sur le plan du mix électrique national, la production nette par source reste dominée par la composante thermique à couverture de **78,9 % en 2023**. Sur la décomposition de cette électricité d'origine thermique fossile, **le charbon couvre 67 %**, la production à partir de **gaz naturel liquéfié et gazéifié** avoisine les **12 %**, essentiellement assurée par les centrales à cycle combiné Tahaddart et Aïn Béni Mathar et le pétrole à hauteur de **1,4 %**.

La pénétration des énergies renouvelables (Hydraulique, éolien et solaire) a, cependant, connu **une nette amélioration**, grâce à la déclinaison de la stratégie nationale et les efforts déployés par les différents organismes pour la mettre en œuvre, puisque la production d'électricité à partir de ces sources primaires atteint **8 312 GWh** représentant ainsi **19,6 %** de l'électricité brute produite en 2023³⁸.

³⁷ Source : ONEE, Analyses de PwC et ACS

³⁸ Sources : ONEE 2023 / <https://ecoactu.ma/probables-flux-denergie-electrique-au-maroc-a-fin-2023-et-leur-utilisation-pour-jauger-notre-croissance-economique/>

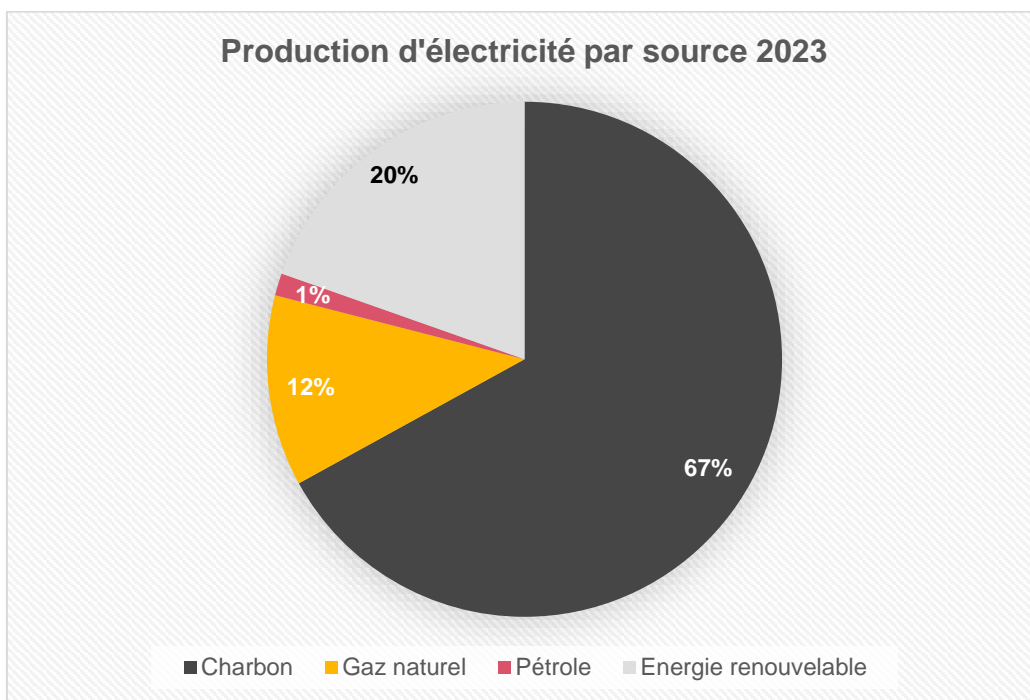


Figure 22. Répartition de la production d'électricité par source

D. Conclusion

Malgré la tendance croissante de la production d'énergie à partir des différentes sources mentionnées, le Maroc affiche toujours un taux de dépendance énergétique conséquent de **89,5% en 2022³⁹**, le contraignant à l'importation de l'essentiel de ses combustibles.

En 2022, la facture énergétique nette a atteint près de **122 milliards de DH** à la fin de l'année, contre environ **56,6 milliards de DH** à fin décembre 2017.³⁹

L'intégration de l'efficacité énergétique (EE) représente une **opportunité significative** pour **réduire le poids de ces importations** et pour **promouvoir un développement durable et équilibré** à travers les Régions du royaume. Cependant, **plusieurs disparités persistent entre les Régions** en termes de population, activités économiques, ressources naturelles conditions climatiques, etc.

Ainsi, **un focus Régional** est réalisé dans le cadre de ce projet afin d'apporter un angle d'analyse complémentaire à la stratégie nationale, nécessaire pour envisager son opérationnalisation, en **tenant compte des spécificités identifiées** de chacune des Régions qui permettront de formuler des propositions qui lui sont compatibles.

³⁹ Source : MTEDD, données provisoires pour l'année 2022

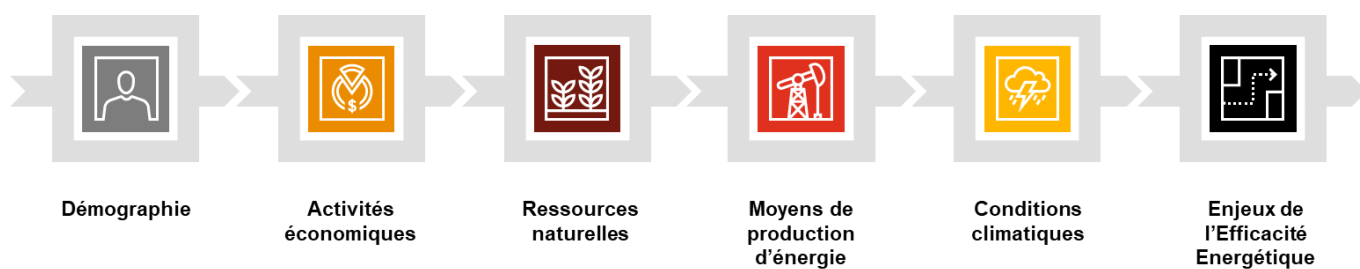
V. Contexte de la Région Fès-Meknès

Située au Centre-Nord du Royaume, la région de Fès-Meknès s'étend sur une superficie de **40.075 km²**, représentant **5,7% du territoire nationale⁴⁰**. Le taux d'urbanisation dans la Région est de **65,17% en 2023**. En référence au dernier découpage de 2015, la Région se compose de **2 préfectures et de 7 provinces**, comprenant un total de 194 communes.



Figure 23. Région Fès-Meknès par province⁴¹

Ci-après, le contexte Régional de Fès-Meknès sera présenté suivant **les axes suivants** :



⁴⁰ Source : Site Région Fès-Meknès

⁴¹ Source : <https://www.region-fes-meknes.ma/> Carte d'identité

1. Démographie

La Région de Fès-Meknès compte **4.460.667⁴²** habitants en 2022 soit l'équivalent de **12,13% de la population marocaine**. La Région se caractérise par **une haute densité de 111 habitants/km²**, contre **52 habitants/km² à l'échelle nationale en 2022**.

La répartition de la population par préfecture et province montre la dominance du dipôle Fès-Meknès qui concentre **près de la moitié de la population de la Région, soit 49%**. Les projections de la croissance démographique dans la Région de Fès-Meknès sont présentées ci-dessous :

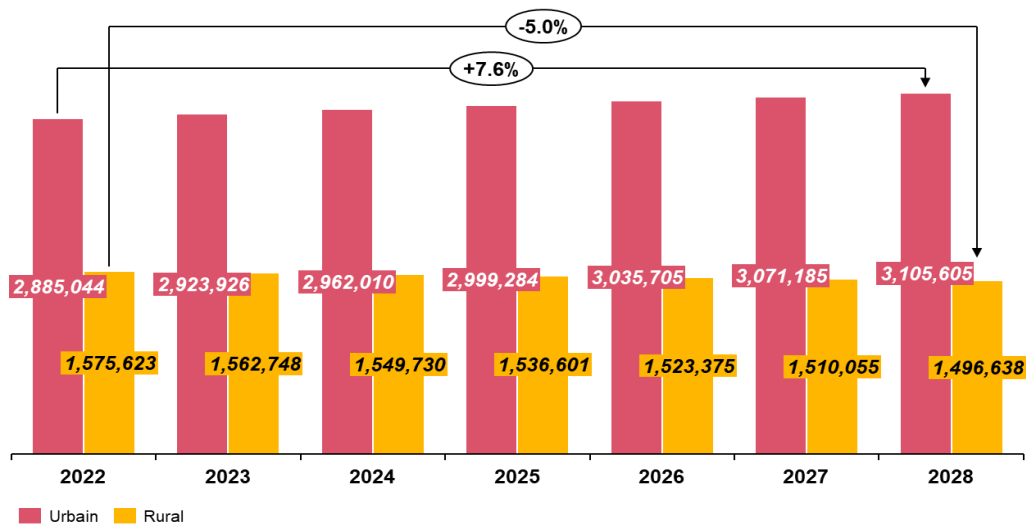


Figure 24. Projections démographiques de la Région Fès Meknès⁴³

La carte ci-dessous montre la répartition de la densité de la population au niveau Régional :

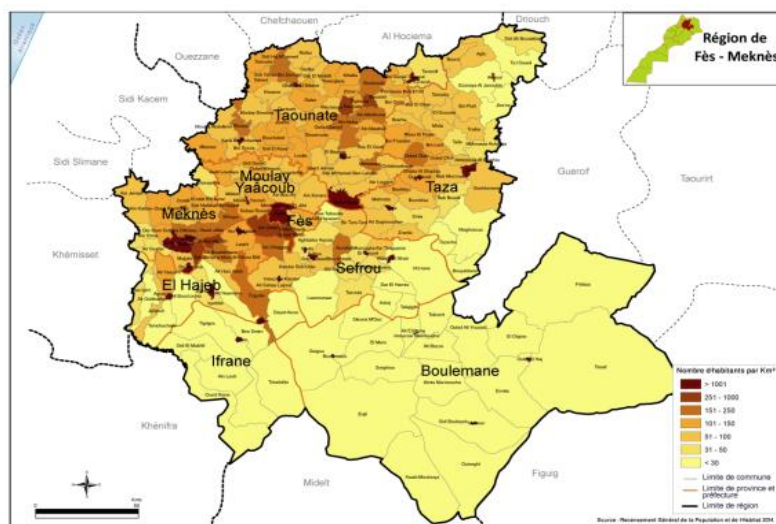


Figure 25. Densité de la population dans la Région FM⁴⁴

⁴² Source : HCP 2022

⁴³ Source : Haut-Commissariat au Plan - <https://www.hcp.ma/region-drta/attachment/861124/>

⁴⁴ Source : Région-Fès-Meknès / Démographie ; <https://www.region-fes-meknes.ma/fr/>

2. Activités économiques et infrastructures

❖ *Produit intérieur Brut et Dépenses de consommation finale des ménages*

Le PIB à prix courant de la Région en 2022 était de **105 milliards de dirhams**, représentant **7,9 %** de la structure nationale. Le PIB par habitant avoisine les **23.706 DH**, ce qui reste inférieur à la moyenne nationale de **36.284 DH**. Le PIB régional en volume a ainsi connu une **hausse de 1,9%** par rapport à l'année 2021.

Quant aux **dépenses de consommation finale des ménages** (DCFM) dans la Région, elles se sont élevées en 2022 à **94 milliards de dirhams**, représentant **11,5 % de la structure nationale**. Les DCFM par tête s'élevaient à **21.054 DH**, légèrement **en dessous de la moyenne nationale de 22.253 DH**.

Tableau 4. Produit intérieur brut de la Région⁴⁵

	PIB en Md MAD (2022)	PIB / habitant en MAD (2022)	DCFM en Md MAD (2022)
Fès-Meknès	105	23 706	94
National	1330	36 284	816

La Région de **Fès-Meknès** se distingue par une économie diversifiée, marquée par des performances solides dans le secteur primaire. Nous mettons le focus au niveau de cette Région sur les secteurs les plus consommateurs d'énergie identifiés :

- ❖ **Agriculture** : En déclin en 2022 (**-14,7 %**), avec une contribution de **22.528 millions de DH⁴⁶** à prix courant, soit une part de 18,1 % dans le totale national, contre **26.406 millions de DH** en 2021. Ce secteur demeure celui qui crée le plus de valeur économique dans la Région.
- ❖ **Industrie de transformation** : Ce secteur a progressé de **1,3 %**, passant de **6.103 millions de DH** à prix courant en 2021 à **6.185 millions de DH⁴⁶** en 2022, soutenu par la production d'électricité et l'industrie manufacturière.

⁴⁵ Données récupérées du HCP de l'année 2022 sont semi-définitives

⁴⁶ Source : HCP, Comptes Régionaux 2022

❖ **Transports et logistique** : Ce secteur est resté stable avec une contribution au PIB sectoriel de **3.360 millions de DH** en 2021, et **3.357 millions de DH⁴⁷** à prix courant en 2022, ce qui correspond à une **part de 8,7 %** dans le total national.

❖ **Bâtiments⁴⁷** :

- **Tourisme** : Ce secteur a fortement progressé (+53,6 %) en 2022, atteignant **3.312 millions de DH** contre **2.156 millions de DH** en 2021, reflétant la reprise post-pandémie et le développement des filières hôtelières et de la restauration.
- **Construction** : Le secteur de la construction a crû de **10,5 %**, passant de **5.270 millions de DH** en 2021 à **5.824 millions de DH** en 2022, en lien avec les projets d'infrastructure et de logement.
- **Activités immobilières** : Ce secteur a connu une légère croissance de **1,5 %** passant de **6.986 millions de DH** en 2021, à **7.092 millions de DH** en 2022 pour une **part de 7,8 %** de la richesse nationale.

Le secteur de l'agriculture, malgré sa baisse en 2022, demeure le **principal moteur de la Région**. Parallèlement, les secteurs du tourisme et la construction ont affiché une forte croissance, attirant de nouveaux investissements et catalysant l'économie régionale.

Les **mesures d'efficacité énergétique et de décarbonation** qui font l'objet de cette étude, permettront de constater **un impact concret** sur la consommation d'énergie et les émissions de GES de ces secteurs.

Les initiatives de rénovation énergétique des bâtiments, l'électrification des transports et l'optimisation des processus industriels auront un **effet direct sur l'économie régionale**. Ces efforts permettront à Fès-Meknès de **soutenir sa croissance** tout en atteignant les objectifs environnementaux définis par la Stratégie Nationale de l'Efficacité Énergétique 2030.

❖ *Agriculture*

Le secteur agricole constitue le principal levier économique de la Région de Fès-Meknès, grâce à sa production végétale variée et son climat favorable à diverses cultures.

En effet, le poids de la Région à l'échelle nationale est important puisqu'elle détient **15% de la surface agricole utile du pays**, soit 1.335.639⁴⁸ ha, avec une agriculture essentiellement basée sur les céréales, les légumineuses et l'arboriculture fruitière.

➤ En 2022, la Région de Fès-Meknès a contribué à **18,1 % du PIB national dans le secteur de l'Agriculture**.⁴⁹

⁴⁷ Source : HCP, Comptes Régionaux 2022

⁴⁸ Source : <https://www.region-fes-meknes.ma/fr/la-region/investir-a-la-region/agriculture/>

⁴⁹ Source : HCP, Comptes Régionaux 2022

❖ Industrie

L'industrie de la Région de Fès-Meknès demeure l'une des plus importantes du Maroc et bénéficie de plusieurs atouts susceptibles d'encourager la promotion de ce secteur, notamment :

- L'abondance d'une main d'œuvre qualifiée ;
- La disponibilité de la matière première notamment d'origine agricole, sylvestre et minière ;
- La situation géographique à l'intersection de deux axes principaux reliant les différentes villes du Royaume ;
- L'existence d'une infrastructure d'accueil importante.

Avec **près de 1000 unités industrielles**⁵⁰, représentant **9 % du nombre total des établissements industriels au Maroc**, la Région de Fès-Meknès contribue à hauteur de **6 % de la production industrielle nationale en 2020**, engendrant un **chiffre d'affaires de 40 milliards de DH**, dont **4,2 milliards à l'export**, représentant ainsi **2,4 %** des exportations industrielles nationales.

➤ En 2022, la Région FM a contribué à **3,1% du PIB national dans ce secteur d'activité**⁵¹.

• *Zoom sur le secteur de l'artisanat dans la Région Fès-Meknès*

L'artisanat la Région de Fès-Meknès est un secteur **profondément enraciné dans l'histoire de la Région**. De manière générale, ce secteur se distingue principalement par les métiers **d'artisanat d'art**, particulièrement présents dans les **anciennes médinas de Fès, Meknès, Taza et Séfrou**. Les produits du cuir, la bijouterie et les chaussures y occupent une place prépondérante.

En 2019, la Région FM a représenté **12,8 %**⁵² du PIB national du secteur de l'artisanat. De plus, elle a généré un chiffre d'affaires à l'export de **66 millions de dirhams**, soit **8 %** du chiffre d'affaires national à l'export, se classant ainsi en **3ème position à l'échelle nationale**. La Région s'affirme donc comme un véritable **pôle de rayonnement artisanal**, tirant parti de son savoir-faire historique.

❖ Transport

Le réseau routier de la région de Fès-Meknès s'étend sur **une longueur d'un peu plus de 7600 Km**. En plus de sa liaison directe **au réseau de l'autoroute National**, ce réseau est compartimenté en quatre catégories à savoir : les routes nationales, les routes régionales, les routes provinciales et les routes communales.

En outre, la région est desservie par un **chemin de fer d'une longueur de 200 Km** permettant sa liaison aux destinations de Marrakech, Tanger et Oujda. Elle dispose également d'un **aéroport**

⁵⁰ Source : <https://www.region-fes-meknes.ma/fr/la-region/investir-a-la-region/industrie/#:~:text=Ainsi%2C%20le%20tissu%20industriel%20r%C3%A9gional,soit%209%25%20au%20niveau%20national.>

⁵¹ Source : HCP 2022 – Région Fès-Meknès

⁵² Source : Centre Régional d'Investissement

international, s'agissant de l'aéroport de Fès-Saïs. En 2023, cet aéroport a accueilli plus de 1,7 millions de passagers⁵³, ce qui représente **6,3 % du trafic aérien national** sur la même année.

- En 2022, la Région FM a contribué à **8,7 % du PIB national dans le secteur de Transport**⁵⁴.

❖ *Tourisme*

La Région de Fès-Meknès dispose d'un potentiel touristique important, plaçant son chef-lieu à la **5ème position des destinations touristiques marocaines**, derrière Marrakech, Agadir, Casablanca et Tanger. Le secteur connaît une forte dynamique en raison de la demande accrue sur le produit culturel de la ville de Fès et le développement du trafic aérien de la Région. En 2022, le nombre d'établissements touristiques dans la Région a atteint **248 établissements**⁵⁵.

- En 2022, la Région FM a contribué à **7,3 % du PIB national dans ce secteur d'activité (Tourisme)**⁵⁴.

❖ *Bâtiments résidentiels*

Avec un taux d'urbanisation important de **64,68 %**⁵⁶, sensiblement égal à la moyenne nationale évaluée à 64,6 % en 2022⁵⁷, et une démographie diversifiée, la région Fès – Meknès fait face à une **pression accrue** sur le marché immobilier.

Dans la Région, le **parc de logements est principalement constitué d'appartements (35 %) et de « maisons marocaines » (28 %)** avec encore une présence notable des **habitats sommaires (31 %)**, ce qui témoigne d'une faible conformité des habitations en zone rurale. Les villas, quant à elles, représentent seulement 6 % et sont essentiellement concentrées dans le dipôle Fès – Meknès.

En 2022, la répartition des ménages par préfecture/province est donnée par le graphique suivant⁵⁸ :

⁵³ Source : Office Nationale des Aéroports – Trafic aérien de l'année 2023

⁵⁴ Source : HCP, Comptes Régionaux 2022

⁵⁵ Données collectées auprès de la Direction Régionale du Ministère du Tourisme

⁵⁶ Source : HCP

⁵⁷ Source : Statista, <https://fr.statista.com/statistiques/875582/urbanisation-au-maroc/>

⁵⁸ Données collectées auprès de la DRHPV

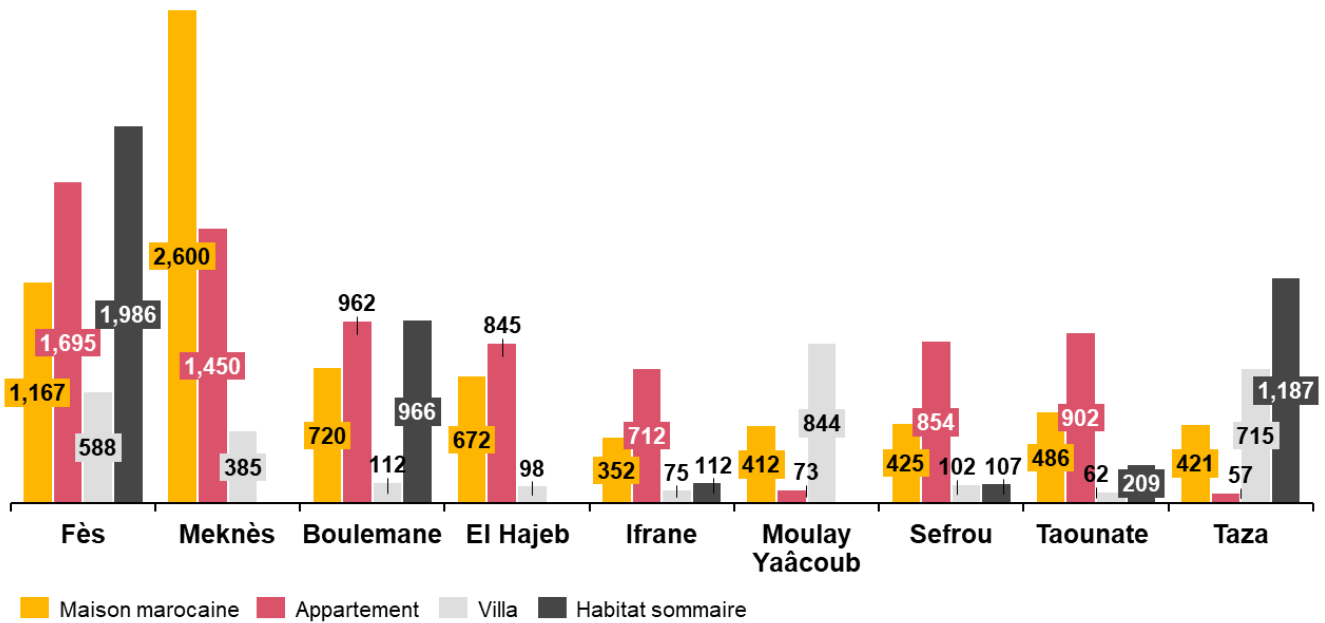


Figure 26. Répartition des ménages par préfecture/province

De manière générale, **les appartements sont prédominants** dans la plupart des villes, sauf à Meknès et Moulay Yaâcoub où les maisons marocaines et les villas prédominent respectivement.

En résumé, la Région de Fès-Meknès se distingue par une diversité notable dans son parc immobilier, avec une **prédominance d'appartements et de maisons marocaines**. Cette répartition offre des opportunités significatives pour des initiatives d'amélioration énergétique, notamment en milieu urbain.

En outre, la **présence marquée d'habitats sommaires dans certaines zones rurales** souligne la nécessité d'approches ciblées pour améliorer les conditions de vie et réduire les disparités énergétiques entre les zones urbaines et rurales.

3. Ressources Naturelles

Chaque région présente des caractéristiques uniques qui peuvent avoir un impact significatif sur les stratégies énergétiques. Pour élaborer un plan d'action efficace en matière d'efficacité énergétique et de décarbonation, il est crucial d'**identifier les ressources naturelles disponibles dans chaque région**. Cette identification permet de proposer des solutions durables et adaptées aux spécificités locales.

❖ *Ressources en eau*

La Région de Fès-Meknès jouit d'une **situation privilégiée en termes de ressources en eaux**, tant pour les eaux superficielles que pour les eaux souterraines qui qualifient sa partie Moyen-Atlas Central de « château d'eau du Maroc » d'où partent le Sebou et une partie de l'eau de la Moulouya.

Dans ce sens, les apports des cours d'eau sont **de l'ordre de 990 Mm³/an en 2015**, contenus à l'intérieur de deux grands bassins versants : **le Sebou (56%) et le Moulouya (44%)**.⁵⁹

Elle détient de grandes potentialités **en eau de surface** qui sont matérialisées par la subsistance d'importants cours d'eaux ; Les eaux de surface au niveau de la Région sont constituées par le bassin versant d'Oued Ghiss, le bassin versant d'Oued Nekkor, le bassin versant d'Oued Ouergha et le bassin versant d'Oued Innaouen.

En outre, la Région dispose d'une infrastructure importante de barrages dont les plus grands **sont le barrage Driss Ier, le barrage Sidi Chahed et le barrage Allal Al Fassi**.

Pour ce qui est des eaux souterraines, la Région de Fès-Meknès dispose de réserves modestes constituées par : les nappes pré-rifaines, la nappe de Saïss, la nappe du bassin de Guercif, la nappe des Causses Moyen - Atlasique, la nappe de Tigrigra, la Meseta Centrale et la nappe de Taza.

⁵⁹ Source : Agence du Bassin Hydraulique du Sebou (ABHS)

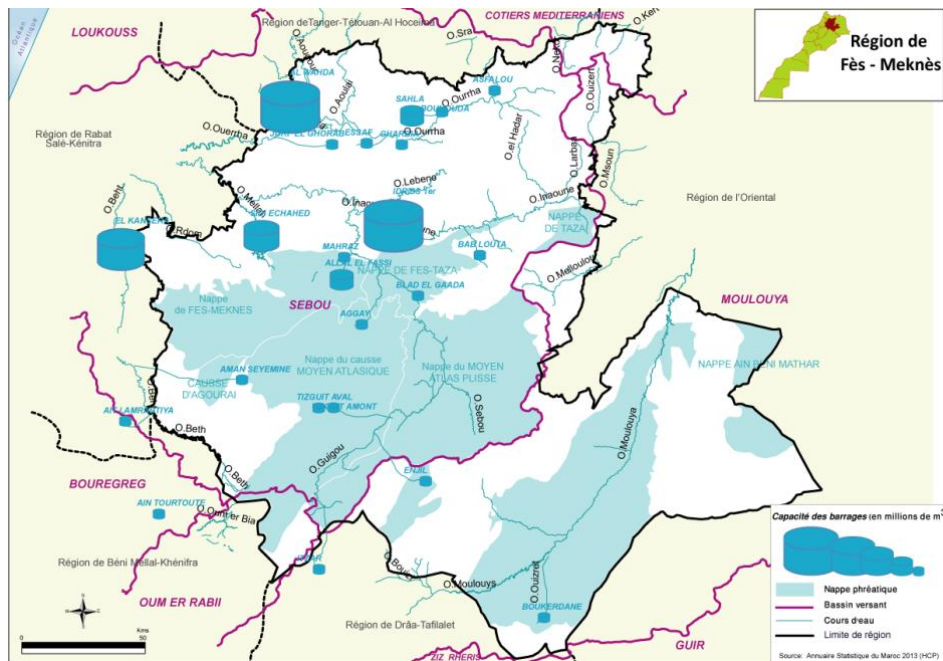


Figure 27. Hydrographie de la Région FM⁶⁰

❖ Forêts

La Région de Fès-Meknès est caractérisée par une **diversité bioclimatique des milieux écologiques et des zones montagnardes** lui conférant une grande diversité des essences et espèces forestières naturelles avec une superficie de **1.188.963 ha de forêts en 2022, soit 14% du total national⁴⁵**. Le caractère montagneux de la région fait du patrimoine forestier la principale ressource financière en procurant le pâturage pour plusieurs communes rurales au niveau du territoire de Taza.

Les ressources pastorales et sylvopastorales sont utilisées comme :

- Sources de collecte de fourrage comme dans le cas de l'écimage des arbres forestiers
- Source de bois de feu ;
- Ressource mellifère ;
- Source de collecte de plantes aromatiques et médicinales ;
- Espace pour les activités récréatives, bien que de façon encore modeste.

Selon les données publiées par les Systèmes d'Information Régionaux sur l'Environnement et le Développement Durable, la répartition des superficies des essences forestières naturelles au niveau de la Région en 2015 se présente comme suit :

⁶⁰ Source : Statistique de l'Inventaire National Forestier

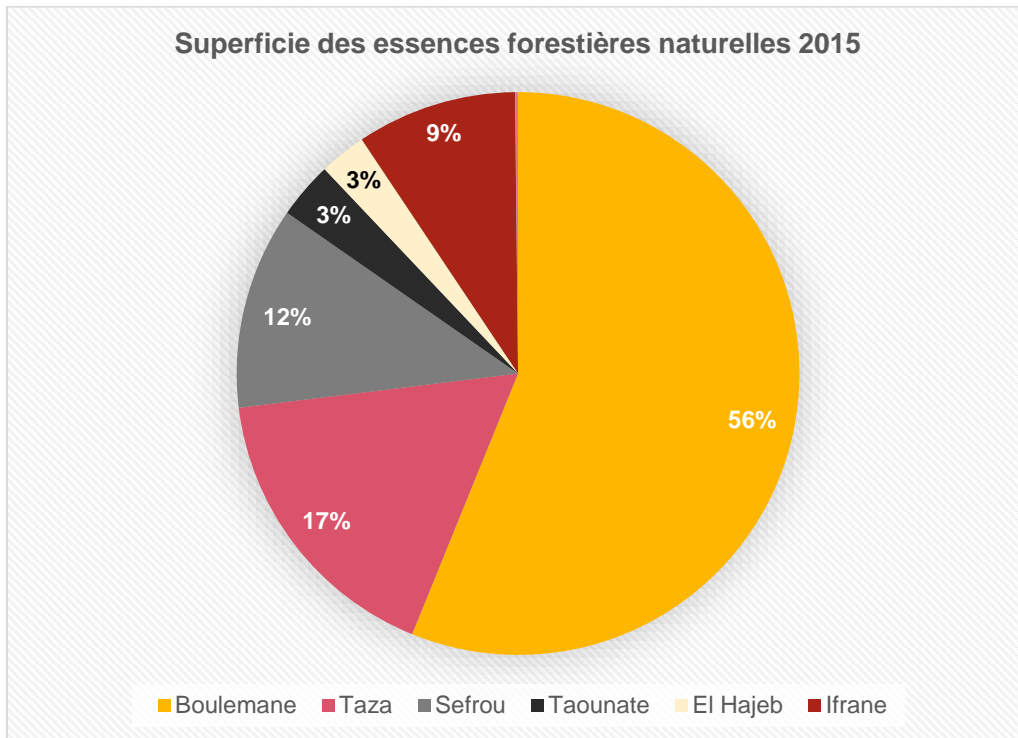


Figure 28. Répartition des superficies des essences forestières dans la Région⁶¹

De manière générale, La Région Fès-Meknès bénéficie d'un **potentiel considérable en ressources naturelles**. Ses ressources hydriques diversifiées, comprenant des **bassins versants** majeurs (Sebou et Moulouya) et des **barrages**, offrent des **opportunités significatives pour le développement durable**. Le patrimoine forestier joue quant à lui un **rôle crucial dans l'équilibre écologique et socio-économique Régional**, essentiellement dans la province de Taza. L'exploitation judicieuse de ces ressources est essentielle pour élaborer des stratégies d'efficacité énergétique et de décarbonation **adaptées aux spécificités locales**.

⁶¹ Source : SIREDD – Fès-Meknès

4. Moyens de production d'énergie installés au niveau de la Région

La Région de Fès-Meknès dispose d'une **infrastructure énergétique diversifiée jouant un rôle central dans la production d'électricité**, la RADEEF de Fès et la RADEM de Meknès se chargent de la distribution de cette énergie électrique dans la Région.

Les installations comprennent essentiellement des **projets solaires**, des **centrales hydrauliques** et le **parc éolien de Taza**. Le tableau ci-dessous donne un aperçu sur ces installations de production d'énergie :

Tableau 5. Installations de production au sein de la Région Fès-Meknès⁶²

Installation de production	Préfecture/Province	Puissance	Production annuelle (Moyenne)
NOOR Outat El Haj	Boulemane	34 MW	-
NOOR Enjil	Boulemane	42 MW	-
Parc Eolien de Taza	Taza	150 MW (Première phase de 87 MW mise en service)	540 GWh (À l'issue de la deuxième phase)
Centrale hydro-électrique Bab Ouender	Taounate	30 MW	66 GWh
Centrale hydro-électrique Sidi Chahed	Meknès	1,3 MW	220 GWh
STEP El Menzel*	Sefrou	300 MW	550 GWh
Centrale Biogaz	Fès	5 MW	1,12 MW de puissance électrique

*En phase d'étude, mise en service prévue en 2027

⁶² Source : Ministère de la Transition Energétique et du Développement Durable

5. Conditions Climatiques

Étant donnée sa situation géographique, la Région de Fès-Meknès est caractérisée par un **climat allant du méditerranéen au continental à hiver froid et à été chaud**, notamment dans la province de Boulemane. En effet, elle est soumise à 3 types de climats :

- **Un climat continental dans la partie Nord**, très chaud et très sec en été, froid et humide en hiver. La moyenne des précipitations est de 500mm.
- **Un climat froid et humide en zone montagneuses**, très froid et très neigeux en hiver et tempéré en été. La moyenne des précipitations dépasse les 700mm avec des chutes de grêles et des inondations dues aux averses.
- **Un climat semi-aride dans les hautes collines de Boulemane**, où la moyenne des précipitations n'excède pas le cap des 250mm. Les hivers y sont très froids et neigeux, avec des gelées quasi-quotidiennes et un nombre non négligeable de jours sans dégel.

Le relief de la Région se compose principalement des collines du Pré-Rif au nord, caractérisées par un sol instable, des montagnes du Moyen Atlas, des hautes collines de Missouri et de la plaine du Saïss.

Le climat extrême dans la partie nord-ouest, où se trouvent les deux villes les **plus peuplées**, entraîne une **consommation énergétique élevée**. En hiver, la demande de **chauffage**, utilisant divers combustibles, augmente considérablement, tandis qu'en été, la **climatisation** nécessite une grande quantité d'électricité. Cette situation requiert une gestion optimale de l'énergie pour répondre efficacement aux besoins saisonniers tout en minimisant l'impact sur les ressources énergétiques.

6. Enjeux de l'Efficacité Energétique - Région Fès-Meknès

La Région de Fès-Meknès compte plusieurs **entreprises industrielles majeures et établissements de services**, notamment, des producteurs de **ciment**, l'industrie du **textile** et des raffineurs de **sucre**, qui nécessitent des quantités importantes d'énergie pour leurs processus de production.

En l'occurrence, entre 2015 et 2022, les consommations d'électricité à Fès et Meknès montrent une **tendance à la hausse**. La RADEEF et la RADEM ont vu leurs ventes augmenter régulièrement pour atteindre **893 GWh et 533 GWh respectivement en 2022**⁶³. Ainsi, les ventes totales sont passées de **1.280 GWh en 2015 à 1.426 GWh en 2022**, reflétant une augmentation de la demande énergétique au niveau régional.

Cette augmentation continue de la consommation d'énergie souligne **l'importance d'adopter des mesures d'efficacité énergétique** dans la Région. En intégrant des pratiques de consommation durable et responsable, il est question de répondre à cette demande croissante tout en minimisant l'impact environnemental et en assurant une **gestion optimale des ressources énergétiques**.

La section suivante du présent rapport présente **le bilan énergétique de la Région Fès-Meknès**. Ce bilan est réalisé pour **caractériser et quantifier tous les flux de consommation énergétique du territoire**. Ce bilan couvrira l'ensemble des **secteurs clés**, tels que le **bâtiment**, **l'industrie**, les **transports**, **l'agriculture** et **l'éclairage public**.

Ce bilan énergétique couvre l'intégralité des activités situées dans la Région de Fès-Meknès, traitées comme un « système » délimité par ses frontières géographiques et administratives. La Région comprend aujourd'hui **2 préfectures** : Fès et Meknès ainsi que **7 provinces** : Taza, Sefrou, Taounate, El Hajeb, Boulemane, Moulay Yaâcoub et Ifrane.

Pour rassembler les informations nécessaires à l'élaboration de ce bilan, une **campagne de collecte de données** a été mise en œuvre, utilisant des **questionnaires détaillés adaptés** à chaque partie prenante et des **ateliers Data** d'approfondissement. Cette approche a permis de recueillir une quantité substantielle de données de qualité (un état des lieux de cette collecte est proposé en annexe 4).

⁶³ Source : Canevas RADEEF et RADEM, Analyses par PwC et ACS

VI. Etat des lieux des secteurs économiques et sociaux de la Région

A. Méthodologie adoptée pour l'élaboration du Bilan Énergétique

L'établissement d'un bilan énergétique Régional est un exercice fondamental pour une planification énergétique réussie, fournissant aux décideurs publics et aux investisseurs une **vue d'ensemble des dynamiques énergétiques présentes et futures**.

La méthodologie détaillée ci-après repose sur une collecte de données, une analyse des consommations et des productions, et une modélisation prospective à l'aide d'outils performants, tels que LEAP (*Low Emissions Analysis Platform*).

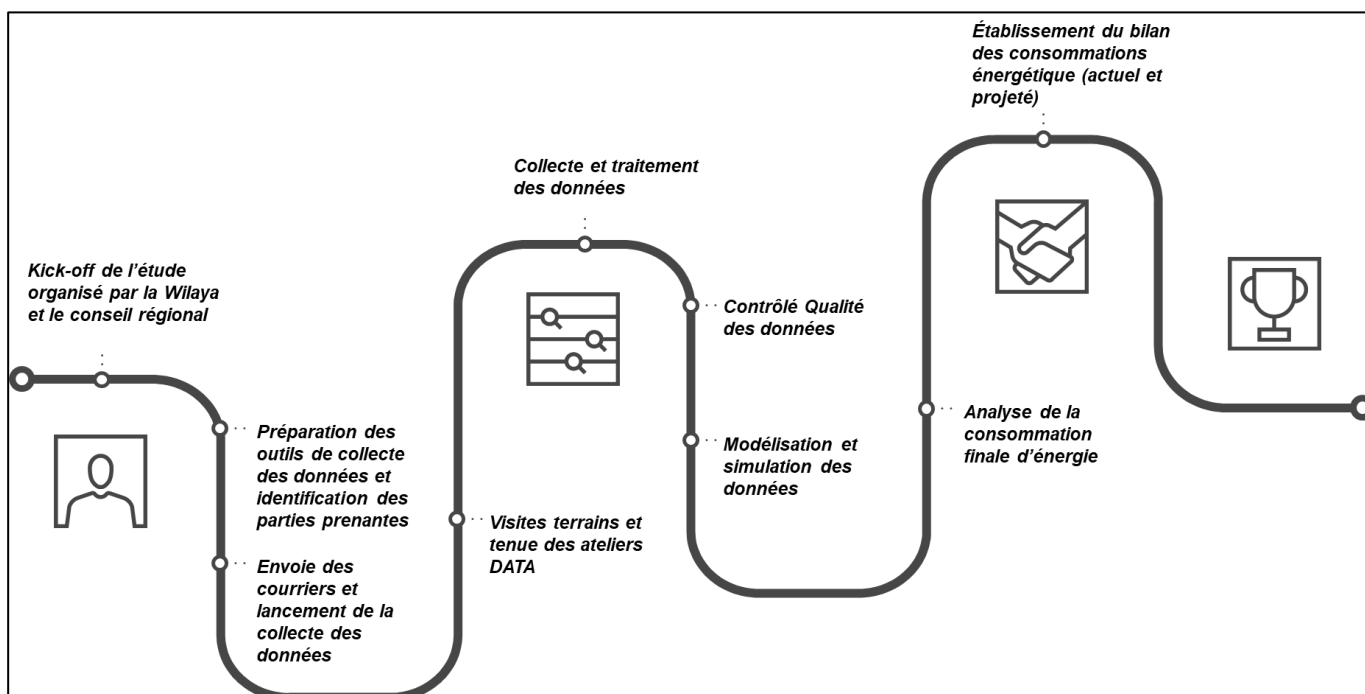


Figure 29. Approche méthodologique pour la phase 1

▪ Etape 1 : Lancement de l'étude et Préparation des outils de collecte de données :

Une **réunion « kick-off »** a été organisée en Avril 2024 afin de lancer officiellement l'étude au niveau de la région, de **rencontrer l'ensemble des acteurs et partenaires concernés**, et de discuter autour du contexte, des objectifs et de la démarche adoptée pour les prochaines étapes du projet.

La collecte des données énergétiques repose sur **des fiches de collecte de données adaptées aux parties prenantes de la Région**. Ces fiches ont été conçues pour recueillir des informations détaillées sur la consommation d'énergie et les capacités de production. Chaque fiche comprend des **indicateurs standardisés qui garantissent la cohérence et la comparabilité des données**. Cette approche a permis de synthétiser les informations provenant de diverses sources et d'obtenir une vue d'ensemble précise des enjeux énergétiques.

▪ **Étape 2 : Envoi des courriers et lancement de la collecte des données**

Un courrier a été transmis à chacune des parties prenantes identifiées dans la Région de Rabat-Salé-Kénitra pour désigner un point focal de leur part en charge de toute liaison relative à cette étude. Une fois les points focaux désignés, les fichiers de collecte de données leur ont été communiqués par l'AMEE et le groupement PwC-ACS.

▪ **Étape 3 : Visites terrains et tenue des ateliers DATA**

Afin d'assurer l'appropriation des fichiers de collecte des données par les différents points focaux, des visites terrains ont été organisées en collaboration avec la Wilaya et le conseil Régional de Rabat-Salé-Kénitra. Lors de ces visites terrains, des ateliers Data ont été organisés afin d'explicitier les besoins de collecte et de clarifier l'ensemble des données demandées.

▪ **Étape 4 : Collecte et traitement des données**

Cette phase de collecte a permis de **compiler des informations détaillées sur la consommation d'énergie** dans les différents secteurs (résidentiel, industriel, Agriculture, transport, déchets, eau etc.) ainsi que sur la production locale d'énergie.

Cependant, certaines données étaient indisponibles au niveau des différentes institutions sollicitées. Pour y remédier, des **méthodes d'imputation** ont été appliquées. L'imputation consiste à remplir les valeurs manquantes dans un ensemble de données.

Dans ce contexte, nous avons d'abord **identifié les données manquantes**, puis choisi des **techniques adaptées** pour les compléter. Parmi celles-ci, **l'imputation par la moyenne** a permis de remplacer les valeurs manquantes par la moyenne des valeurs disponibles dans le même secteur. Dans d'autres cas, nous avons utilisé **l'imputation par régression**, exploitant les relations entre différentes variables pour prédire les valeurs manquantes. Enfin, **l'imputation par les voisins** a été employée pour analyser les valeurs similaires dans des groupes comparables. (*annexe 1*)

▪ **Étape 5 : Contrôle qualité des données**

Après la collecte, un contrôle qualité a été effectué **pour valider la cohérence des données**. Cette étape visait à identifier et corriger toute anomalie ou incohérence, assurant ainsi la fiabilité des résultats finaux. Une fois cette vérification effectuée, les données ont été préparées pour être intégrées dans les modèles de simulation énergétique.

▪ **Étape 6 : Modélisation et simulation des données**

Les données collectées et traitées **ont été modélisées à l'aide du logiciel LEAP** (Low Emissions Analysis Platform). Ce dernier a permis de simuler **plusieurs scénarios de consommation d'énergie**, prenant en compte les trajectoires de développement économique, l'évolution des technologies et les politiques publiques en matière d'énergie. Le logiciel LEAP a été choisi au vu de sa renommée et de son utilisation par les différentes organisations professionnelles du secteur de l'efficacité énergétique, y compris le ministère de la Transition Énergétique au Maroc.

La simulation a notamment intégré des scénarios de transition énergétique, visant à **estimer les besoins futurs** en fonction de la croissance démographique et des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES).

- **Étape 7 : Analyse de la consommation finale d'énergie**

L'analyse de la consommation d'énergie a permis de décomposer et d'interpréter les résultats par secteur d'activité. Cette étape a révélé les **principaux déterminants de la consommation Régionale**.

- **Étape 8 : Établissement du bilan des consommations énergétique (actuel et projeté)**

La dernière étape de cette approche méthodologique a abouti à **l'établissement du bilan énergétique**, synthétisant les données de consommation et de production actuelles et projetées. Ce bilan a permis de dégager des **tendances clés sur les besoins futurs en énergie**, ainsi que sur les impacts des politiques énergétiques.

Il fournit également des **projections quant aux évolutions possibles** du mix énergétique Régional, en tenant compte des scénarios de transition vers des sources d'énergie renouvelables.

B. Analyse des documents de planification territoriale

Cette section présente une analyse des **documents de planification territoriale** concernant la Région Fès-Meknès, collectés auprès des différentes parties prenantes lors de cette première phase, en mettant l'accent sur les **actions et mesures réalisées ou en cours en matière d'efficacité énergétique (EE)**.

L'examen de ces documents, notamment le Programme de Développement de la Région (PDR), le Plan d'Action de la Commune (PAC) et le Schéma Régional d'Aménagement du Territoire (SRAT), est réalisé dans l'objectif d'identifier les initiatives locales, les projets en cours, et les stratégies adoptées pour optimiser la consommation d'énergie et promouvoir un développement économique respectueux de l'environnement.

Schéma Régional d'Aménagement du Territoire (SRAT)

La Région Fès-Meknès s'est engagée dans un processus ambitieux de planification et de développement territorial à travers l'élaboration du Schéma Régional d'Aménagement du Territoire (SRAT). Dans son SRAT 2017, Fès-Meknès vise à assurer un **développement durable et équilibré**, à améliorer l'attractivité du territoire, à créer des emplois pérennes, à mettre à niveau le monde rural, et à préserver l'environnement.

Ce document a pour vocation de fixer **les orientations et les choix stratégiques à l'horizon 2024**, ces orientations couvrent divers domaines, notamment la consolidation de la justice sociale et spatiale sur l'ensemble du territoire, la mise en place de nouvelles approches pour mieux **planifier le développement des villes et moderniser leurs infrastructures**.

Sur le volet environnemental, la Région est segmentée **en quatre espaces projets**, chacun requérant des options stratégiques d'aménagement du territoire spécifiques, qui sont explicitées dans le tableau ci-dessous :

Espace-projet	Options stratégiques
Espace projet du Prérif	<ul style="list-style-type: none">• Protéger le potentiel des terres intensifiables et les ressources en eau des oueds.• Renforcer le rôle de la plaine du Saïs en tant que pôle d'excellence agricole.• Lutter contre les différentes formes de pollution.
Espace projet Métropolitain	<ul style="list-style-type: none">• Encourager l'utilisation de véhicules électriques ou fonctionnant au GPL pour réduire les émissions de GES.• Développer un réseau de transports publics attractif et peu polluant entre les différents pôles de la zone Saïss.• Réduire la part des déplacements individuels motorisés de proximité.

<p>Espace projet du Moyen Atlas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Structurer la croissance des villages en zone forestière. • Diversifier les activités en zone de plaine. • Réhabiliter les milieux naturels dégradés. • Valoriser les carrières abandonnées par des projets touristiques ou des espaces de loisirs.
<p>Espace projet de la Moulouya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protection de la ressource hydrique contre le pompage excessif des nappes phréatiques et la pollution des eaux de surface. • Généraliser les techniques d'irrigation économes. • Equiper les nouveaux villages intégrés de stations d'épuration et de décharges contrôlées

Programme de Développement de la Région (PDR)

Le Programme de Développement Régional (PDR) 2022-2027 de la Région a été approuvé par le ministère de l'intérieur en avril 2024, il comprend un total de **340 projets** auxquels a été alloué un **budget de 29,3 milliards de dirhams**. Il a pour ambition de poser les fondements d'un **développement économique et social durable** dans la Région, tout en renforçant sa dynamique de croissance. Il vise aussi à **accroître la compétitivité de la région et à renforcer son rayonnement international**.

Le tableau ci-dessous recense les projets en rapport avec l'Efficacité Énergétique au niveau régional :

Tableau 6. Projets de développement énergétique au sein de la Région

Projet	Budget
<p>Programme de mise à niveau des barrages et de préservation des eaux souterraines au niveau régional, comprenant la réalisation ou la réhabilitation de différents barrages ainsi que des études des ressources en eau souterraine.</p>	<p>776 Millions de DH</p>
<p>Reconversion en LED de l'éclairage public des communes de la Région</p>	<p>100 Millions de DH</p>
<p>Assistance technique et Appui à la création d'une zone Industrielle durable dans la province de Moulay Yaâcoub</p>	<p>20 Millions de DH</p>
<p>Appui à la mise à niveau environnemental des tours de la chaux et de la poterie</p>	<p>108, 6 Millions de DH</p>

Programme de gestion et de valorisation des déchets au niveau de Fès et Boulemane.	12 Millions de DH
--	--------------------------

Plan d'Action de la Commune (PAC)

La Région de Fès-Meknès compte **194 communes** dont 33 urbaines et 161 rurales, **12,9 % de l'ensemble des communes à l'échelle nationale**. Dans ce qui suit, sur la base des documents fournis, un focus sera fait sur le plan d'action de la commune de Fès :

❖ Commune de Fès

Le Plan d'Action 2022-2027 de la Commune de Fès est une initiative pionnière visant à **renforcer la résilience des infrastructures**, des services et des opérations de la commune. Ce plan établit une feuille de route, déclinée en 6 axes stratégiques, pour **concrétiser la vision de Fès** en matière de développement socio-économique, de durabilité, de gouvernance et de rayonnement, en identifiant les projets prioritaires à mettre en place. **Une enveloppe budgétaire de 6.316 millions de DH** a été allouée au PAC répartie en deux budget triennaux de 4.480 millions et 1.836 millions de DH.

L'un des principaux projets du plan est **l'élaboration d'un plan local pour aborder les risques climatiques**. Ce plan vise à intégrer des solutions durables, en mettant un accent particulier sur le secteur touristique. En adoptant des pratiques durables, Fès peut non seulement protéger ses ressources naturelles mais aussi attirer un tourisme plus éco-responsable.

Le plan prévoit également l'utilisation d'infrastructures vertes pour protéger la ville contre les catastrophes naturelles et les impacts climatiques. Cela inclut la **création de jardins pluviaux, de systèmes de drainage durables et de parcs urbains** pour **258 millions de DH**. Ces infrastructures jouent un rôle central dans la gestion des eaux pluviales, la prévention des inondations et la protection contre les risques d'érosion des sols, tout en offrant des espaces verts aux habitants.

Également, le plan d'action inclut **l'accroissement des capacités de valorisation du biogaz** extrait des déchets pour un budget de **92 millions de DH**. En augmentant la production de biogaz, Fès peut réduire sa dépendance aux énergies fossiles, diminuer les émissions de gaz à effet de serre et valoriser les déchets organiques de manière durable.

Enfin, plusieurs autres projets, orientés vers le développement durable de la commune tenant compte de la dimension écologique et des risques naturels, ont été proposé en attente de programmation notamment, **l'utilisation de l'énergie solaire au niveau des bâtiments communaux** pour 4 millions de DH, **L'expérimentation du tri des déchets dans certains quartiers** à l'horizon de sa généralisation pour 500.000 DH ou encore la contribution à **l'activation d'un programme d'adoption de modes de consommation durables (eau et énergie)** pour 400.000 DH.

Plan Régional de Développement Social et Territorial (PRDST)

Le PRDST a pour but de réduire les inégalités territoriales et sociales en renforçant les infrastructures de base et en offrant des services essentiels aux populations rurales et urbaines. Ses principaux objectifs incluent le désenclavement des zones éloignées, l'amélioration de l'accès à l'eau potable et à l'électricité, ainsi que l'amélioration des services de santé et d'éducation.

Depuis son démarrage en 2016, le programme a permis **la programmation de 353 projets** d'une **enveloppe totale de 2,74 MMDH**. Ces projets sont répartis entre quatre secteurs essentiels. Le secteur du réseau routier est en pole position, avec des investissements de 1,717 MMDH. Il est suivi par ceux de l'électricité et de l'eau potable (949 MDH), de l'enseignement (73 MDH) et de la santé (3,2 MDH). Parmi les initiatives entreprises, et spécifiquement celles liées à l'énergie, on peut citer :

Tableau 7. Projets énergétiques du PRDST⁶⁴

Projet	Commune(s)	Province	Budget total (MMAD)
Electrification 1°/2° dans le cadre du PERG des douars Ait Hnini 1 et Ait Hnini 2	Ait Oukhlfen	El Hajeb	4,389
Construction de deux postes électrique MT/BT de 160 kVA de puissance	Sebt Loudaya et Ain Bouali	Moulay Yaâcoub	1,143
Renforcement réseau BT et électrification de foyers	Ain Kansara et Louadaine	Moulay Yaâcoub	1,81
Electrification BT/MT	Oued Lahmer et Taourirte Izm	Taza	1,16

Les différentes initiatives mentionnées dans les documents de planification précédents, s'inscrivent dans une démarche visant à atténuer les disparités territoriales au sein de la Région, à catalyser son développement socio-économique et à renforcer son rayonnement local et international. En favorisant un développement équilibré et durable, elles établissent les fondations des mesures qui seront proposées dans le cadre de cette étude.

⁶⁴ Source : <https://www.region-fes-meknes.ma/wp-content/uploads/2020/06/Etat-global-PRDTS-CONSEIL-REGIONAL-2020.pdf>

C. Situation par secteur

Secteur – Bâtiment

❖ Bâtiment tertiaire

Le secteur tertiaire de la Région Fès-Meknès regroupe une large variété de structures essentielles au dynamisme économique et social de la Région. Ce secteur comprend d'abord les infrastructures touristiques, telles que les hôtels, les restaurants et les résidences, qui soutiennent une industrie en pleine croissance grâce à l'attrait touristique de la Région. À cela s'ajoutent les bâtiments administratifs privés et ceux abritant les services publics et gouvernementaux, qui jouent un rôle central dans la gestion des affaires régionales. Les établissements éducatifs, allant des écoles aux universités, forment une autre composante clé, contribuant au développement du capital humain. Enfin, les établissements de santé, comme les hôpitaux et cliniques, ainsi que les hammams, répondent aux besoins essentiels des résidents et participent à l'amélioration de la qualité de vie dans la Région.

• Etablissements touristiques

La distribution des types d'établissements touristiques dans la Région FM, selon les données fournies par la Direction Régionale du Ministère du Tourisme, présentées dans la figure ci-après, révèle une diversité importante dans l'offre d'hébergement, avec des implications notables sur la consommation énergétique de la Région.

Le graphique présente la répartition des établissements touristiques dans la Région par type, où les maisons d'hôtes dominant avec 52% de l'offre d'hébergement, suivies des gîtes avec 14%. Les hôtels, répartis en différentes catégories d'étoiles, représentent une part plus modeste : les établissements 1 étoile, 2 étoiles, 3 étoiles et 4 étoiles constituent chacun environ 6% à 7%, tandis que les hôtels 5 étoiles ne représentent que 2%. Les résidences, pensions et auberges complètent cette répartition avec une part inférieure à 2% pour chaque catégorie.

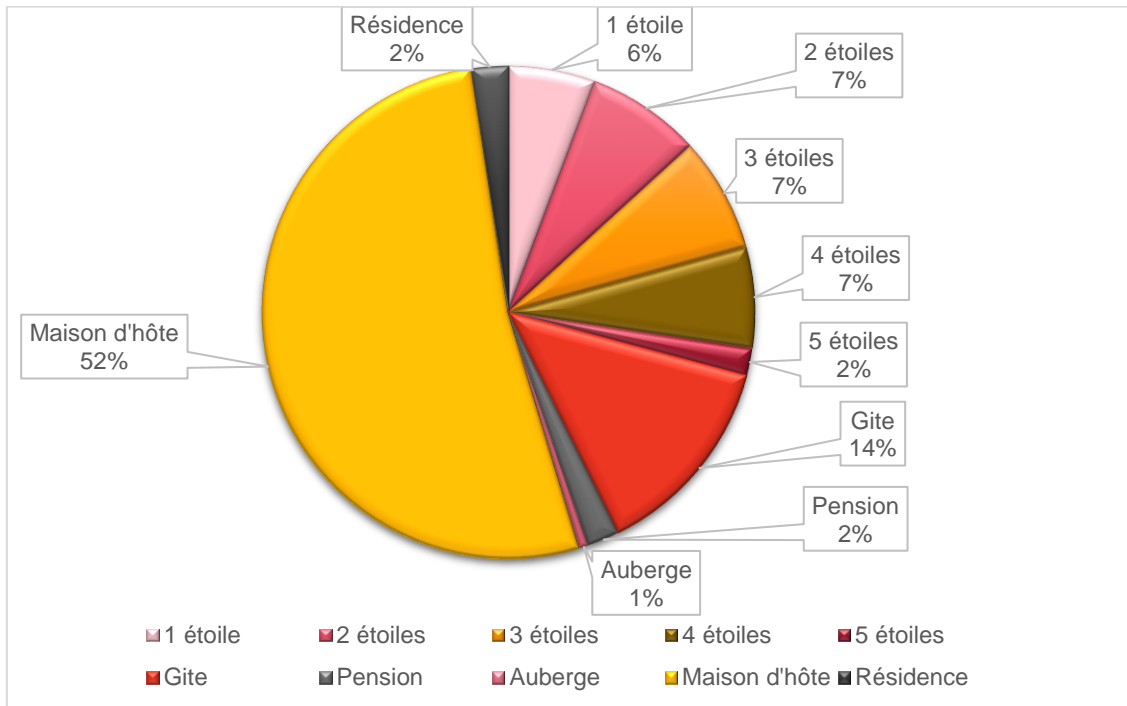


Figure 30. Structure des établissements touristiques de la Région FM⁶⁵ -2022

Cette répartition a un impact direct sur la consommation énergétique régionale, puisque les maisons d'hôtes, en occupant la plus grande part des établissements, sont probablement les plus grands consommateurs d'énergie. Leur consommation repose principalement sur l'électricité, le chauffage et l'eau chaude, en fonction des installations utilisées.

En revanche, les gîtes et les petits hôtels, bien que représentant des parts significatives, peuvent avoir une consommation énergétique relativement moindre en fonction de leur taille et de leurs équipements. Les hôtels de catégories supérieures (3, 4 et 5 étoiles), bien qu'en nombre plus réduit, sont généralement plus énergivores en raison de leur infrastructure et de leurs services (piscines, climatisation, restaurants, etc.).

Le graphe suivant montre l'évolution des établissements touristiques dans la Région :

⁶⁵ Source : Direction Régionale du Tourisme

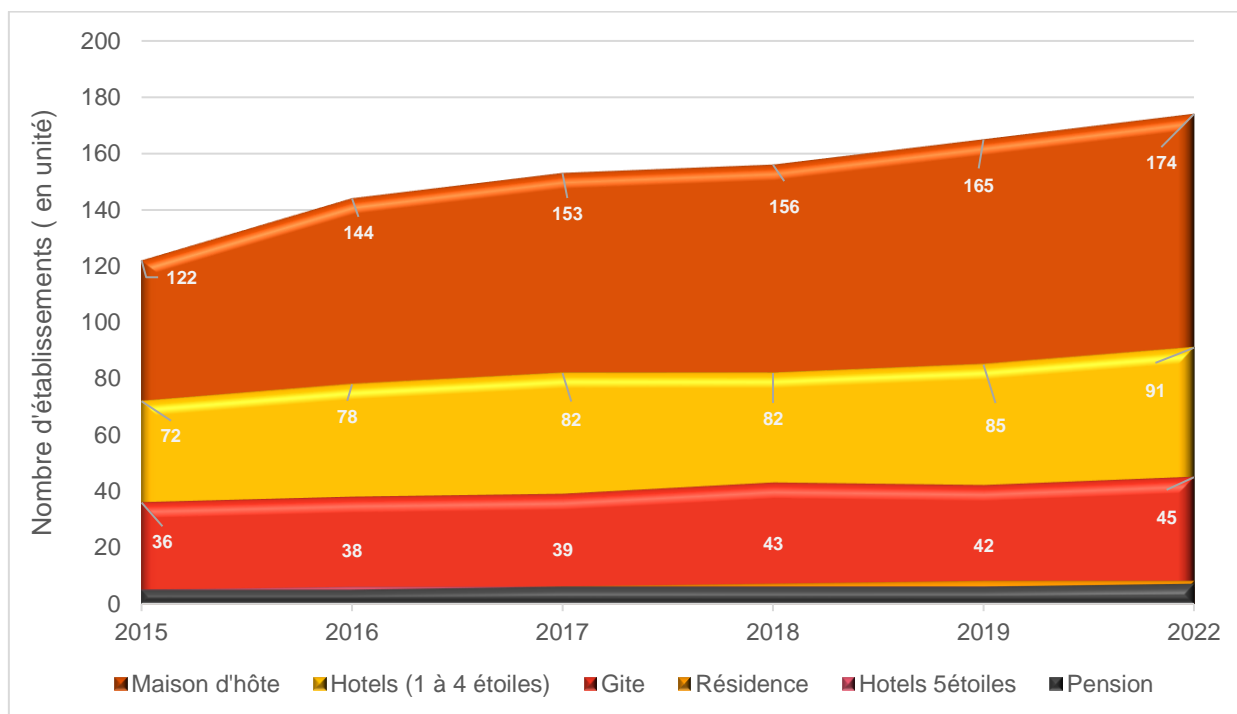


Figure 31: Evolution des établissements touristiques de la Région FM

Une augmentation continue est observée dans le nombre de maisons d'hôtes, passant de 122 en 2015 à 174 en 2022, ce qui reflète une forte demande pour ce type d'hébergement. Les hôtels (1 à 4 étoiles) ont également connu une croissance, passant de 72 à 91 sur la même période, tout comme les gîtes, dont le nombre est passé de 36 à 45 établissements.

Les hôtels 5 étoiles, bien que minoritaires, ont enregistré une augmentation d'un établissement en 2016, portant leur nombre à 6, chiffre qui est resté constant jusqu'en 2022. Cette diversification de l'offre touristique, accompagnée de la croissance globale des établissements, est susceptible d'entraîner une augmentation de la consommation énergétique dans la région, notamment pour les hôtels et maisons d'hôtes qui nécessitent des ressources énergétiques considérables, telles que l'électricité et le gaz pour le chauffage et l'eau chaude.

- **Etablissements de santé**

Le graphique ci-dessus présente la répartition des établissements de santé publics dans la Région, comprenant 143 dispensaires ruraux, 115 centres de santé urbains, 166 centres de santé ruraux et 21 hôpitaux.

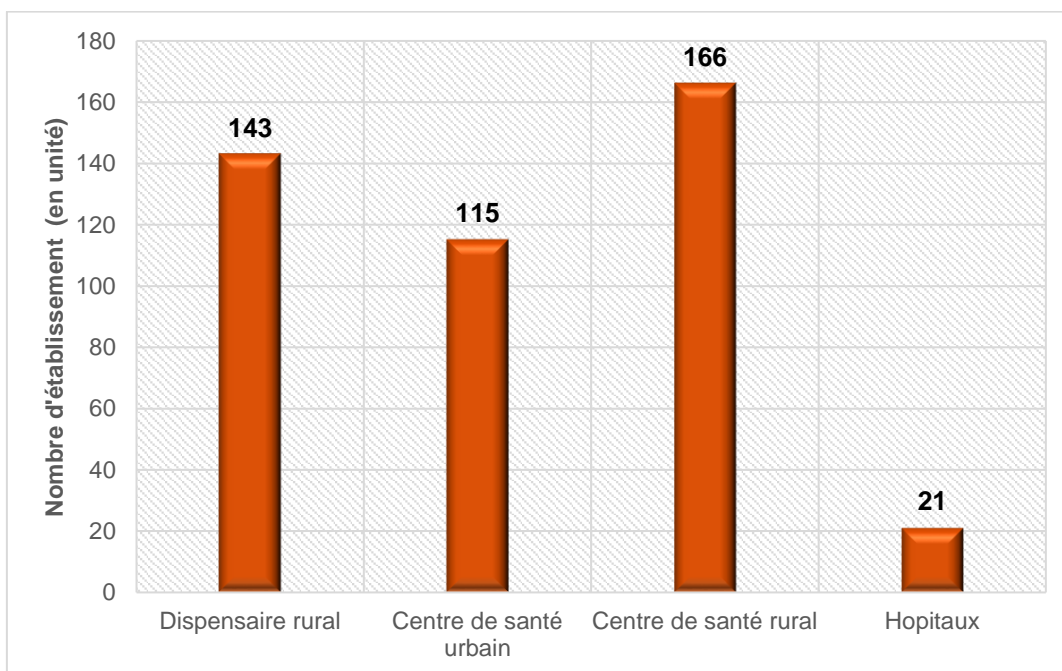


Figure 32: Structure des établissements de santé publics dans la Région FM ⁶⁶- 2021

Cette infrastructure publique est complétée par un réseau important d'établissements de santé privés, dont le nombre s'élève à 3 480⁶⁷. Ces établissements incluent des cliniques, cabinets (radiologie, laboratoire, kinésithérapie, chirurgie dentaire, consultation médicale), officines de pharmacie, centres d'hémodialyse, et infirmeries. Ensemble, ces structures constituent un maillage essentiel pour répondre aux besoins de santé de la population de la Région, avec une consommation énergétique significative liée à leur fonctionnement quotidien.

- **Etablissements éducatifs**

Le graphique ci-dessous montre la répartition des établissements éducatifs publics entre les zones urbaines et rurales, où 77% des établissements se situent en milieu rural contre 23% en zone urbaine.

⁶⁶ Annuaire statistique de la RFM, HCP 2023

⁶⁷ <https://siredd.environnement.gov.ma/fes-meknes/indicateur/DetailIndicateurPartial?idIndicateur=2751>

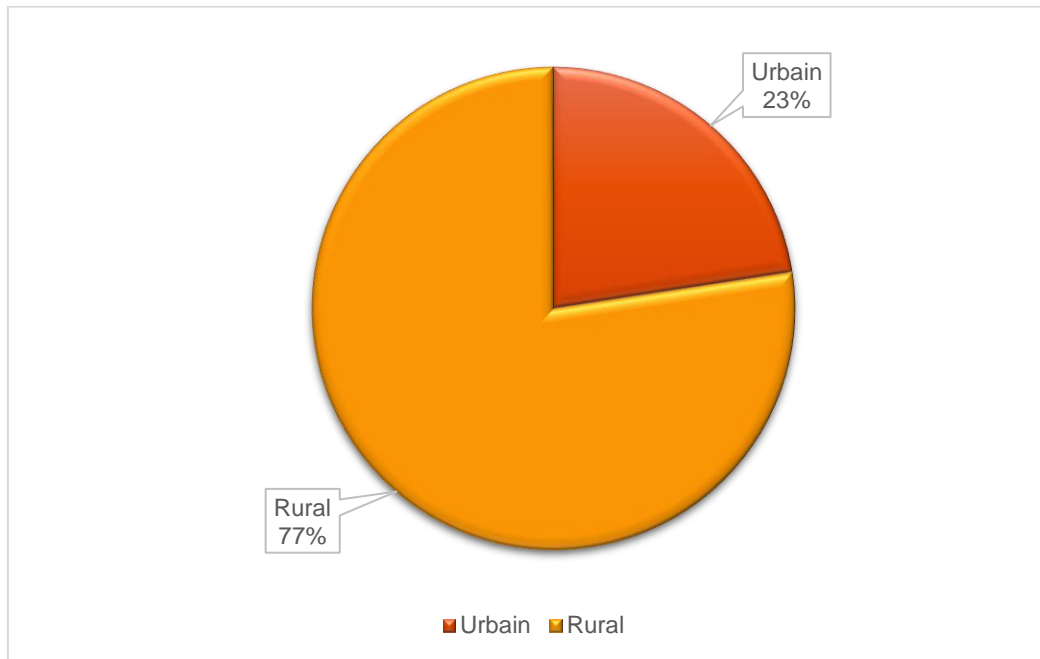


Figure 33: Répartition des établissements éducatifs publics dans la Région FM -2021/2022

Cette forte présence en milieu rural s'explique par le nombre important d'écoles satellites primaires, avec 1.580 établissements, répondant aux besoins d'une population dispersée. En milieu urbain, on compte également des établissements du primaire, secondaire, et secondaire qualifiant, ainsi que trois universités (Mohammed Ben Abdellah à Fès, Moulay Ismail à Meknès et université Al Akhawayn à Ifrane) et deux cités universitaires situées dans ces mêmes villes comme présente le graphe suivant :

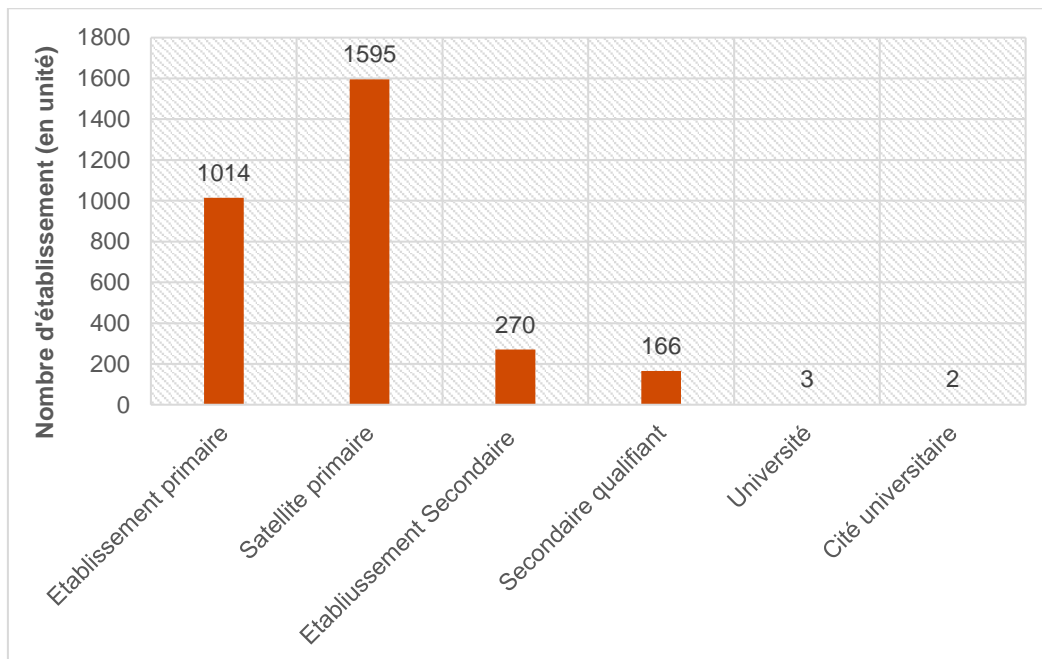


Figure 34: Répartition des établissements éducatifs publics dans la Région FM par type-2021/2022

Le graphique illustre la répartition des établissements éducatifs publics dans la Région montrant la prédominance des satellites primaires, qui comptent 1.595 établissements, suivis des établissements primaires avec 1.014 unités. Le secondaire qualifiant et le secondaire général représentent respectivement 166 et 270 établissements. En ce qui concerne l'enseignement supérieur, la Région dispose de 2 universités et 2 cités universitaires, confirmant une forte présence des établissements éducatifs de proximité, en particulier dans le primaire.

De même, pour les établissements privés, une prédominance des établissements primaires est observée, étant donné l'importance de l'enseignement de base. Le graphique montre que les établissements primaires représentent 502 unités, suivis des établissements secondaires avec 254 unités, tandis que les établissements de secondaire qualifiant comptent 153 établissements. Cette répartition reflète une tendance similaire à celle des établissements publics, où l'enseignement primaire reste prioritaire pour répondre aux besoins éducatifs croissants dans la Région.

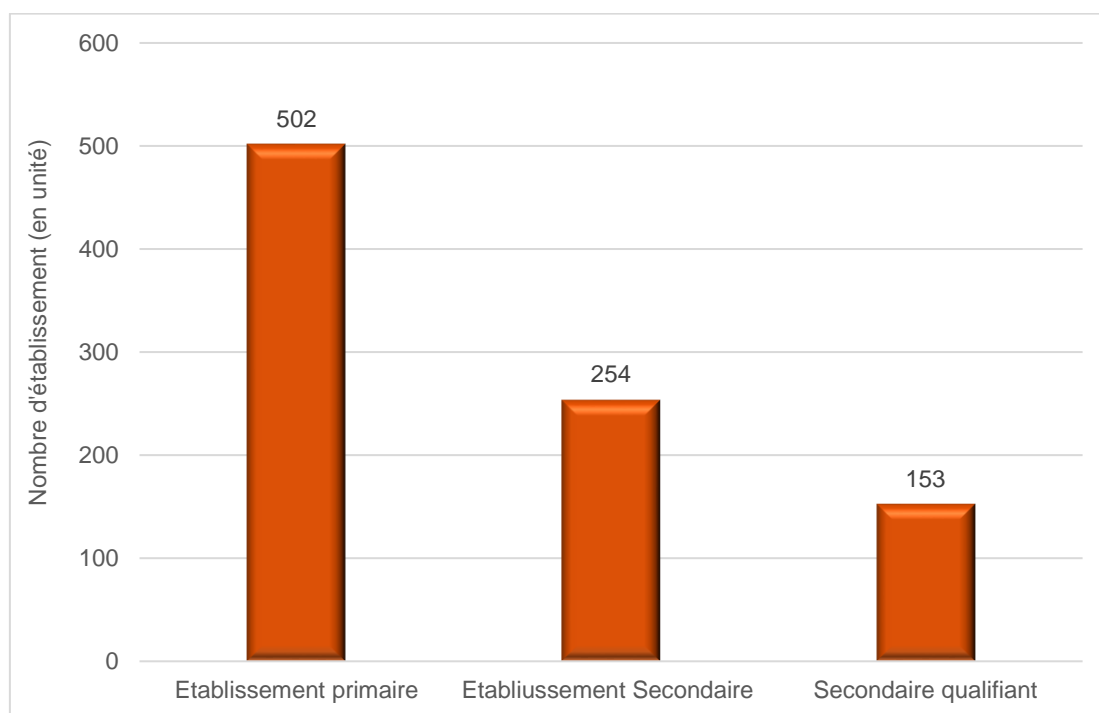


Figure 35: Répartition des établissements éducatifs privés dans la région FM par type ⁶⁸2021/2022

- **Bâtiments administratifs**

La Région de Fès-Meknès compte 118.035 clients administratifs desservis par les trois distributeurs d'électricité de la Région : l'ONEE, la RADEEF et la RADEM. Le graphique ci-dessus présente l'évolution de la consommation électrique de ces bâtiments administratifs entre 2015 et 2022. Une tendance générale à la hausse se dégage, avec une augmentation de la consommation, passant de 131.061 MWh (11,3 ktep) en 2015 à 151.356 MWh (13 ktep) en 2022.

⁶⁸ Annuaire statistique de la RFM, HCP 2023

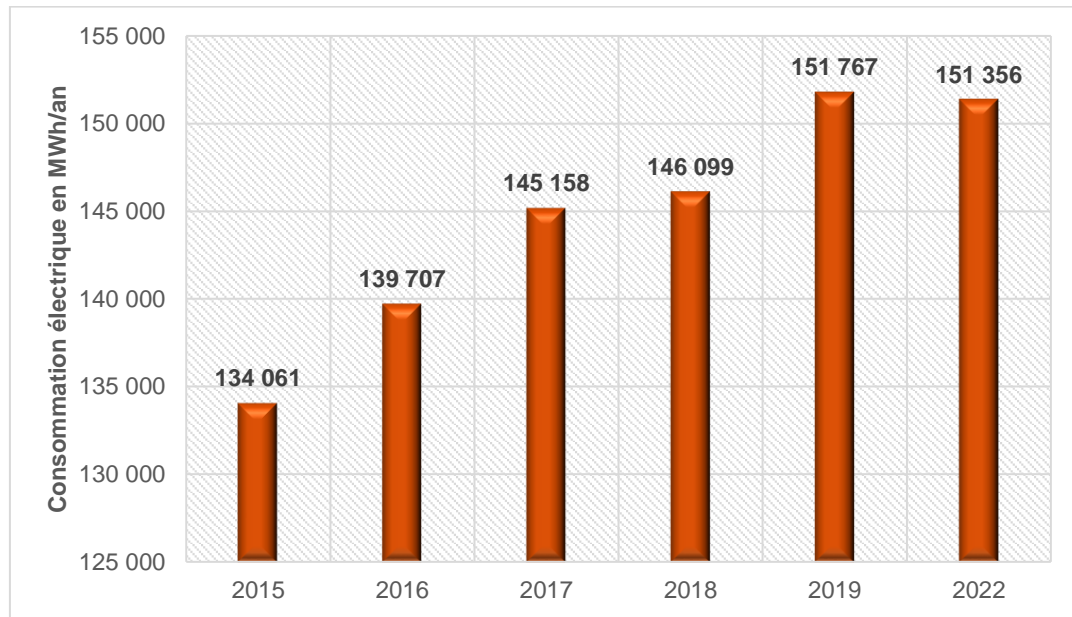


Figure 36: Evolution de la consommation électrique des bâtiments administratifs de la Région FM ⁶⁹

- **Hammams**

Au niveau national, on dénombre environ 12 000 hammams⁷⁰, et la Région de Fès Meknès représente presque **12,5%**⁷¹ de ce total, avec une concentration importante d'établissements.

Le graphique montre l'évolution du nombre de hammams dans cette région entre 2015 et 2022. On observe une augmentation continue au fil des années, passant de 1.397 hammams en 2015 à 1.500 en 2022⁷¹. Cette progression reflète l'importance croissante de ces établissements dans la Région, tant sur le plan culturel qu'économique.

⁶⁹ Données reçues de l'ONEE, la RADEM et la RADEEF

⁷⁰ AMEE

⁷¹ Simulations réalisées dans des études intérieurs par le BET

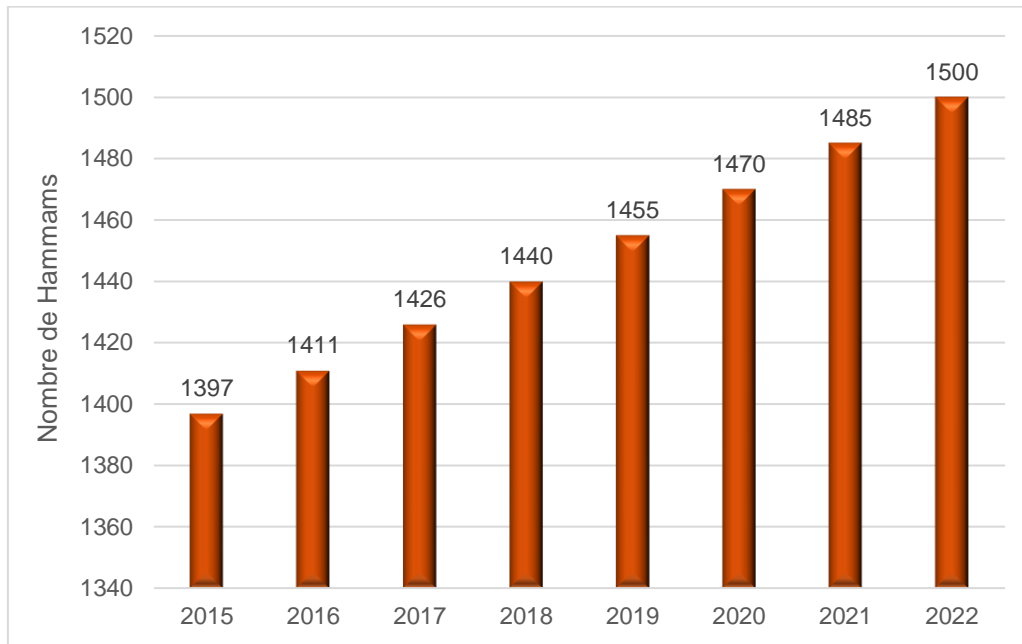


Figure 37: Evolution de nombre de Hammams dans la Région FM ⁷¹

❖ Bâtiment résidentiel

La Région de Fès-Meknès compte un total de 919.497 ménages, répartis entre zones urbaines et rurales. Parmi eux, 600.113 ménages sont urbains, représentant 65 % du total, tandis que 319.384 ménages sont ruraux, soit 35 % du total, comme le montre le graphe suivant :

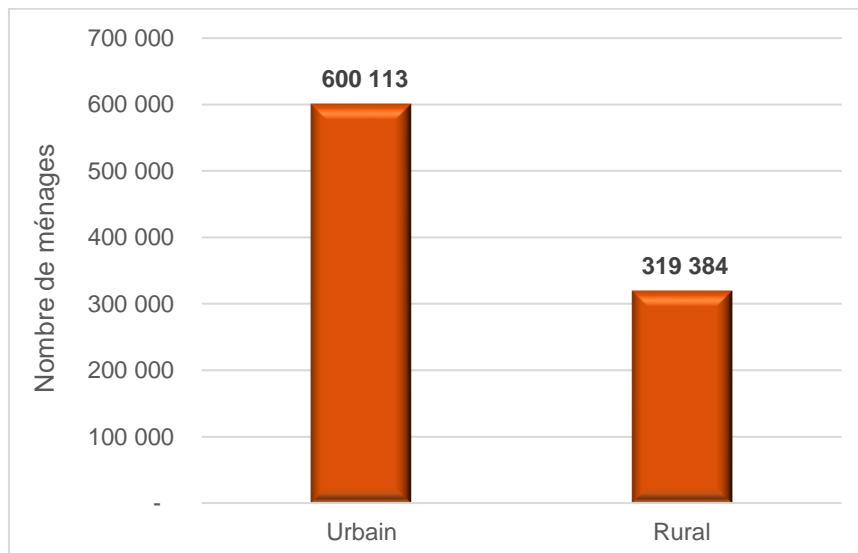


Figure 38: Nombre de ménages urbains et ruraux dans la Région FM ⁷²

⁷² Annuaire statistique de la RFM, HCP 2023

Le graphique ci-dessous présente la répartition des ménages selon le type de logement dans la Région, avec des pourcentages calculés à partir des données fournies par la direction régionale de l'habitat et de la politique de la ville sur la période de 2015 à 2022. La majorité des habitations sont des habitats sommaires, représentant 36 % du total. Les maisons marocaines traditionnelles constituent 34 % des logements, tandis que les appartements représentent 27 %. Enfin, les villas, symbole de logements individuels de haut standing, ne représentent que 3 % du parc résidentiel, soulignant leur rareté dans la Région.

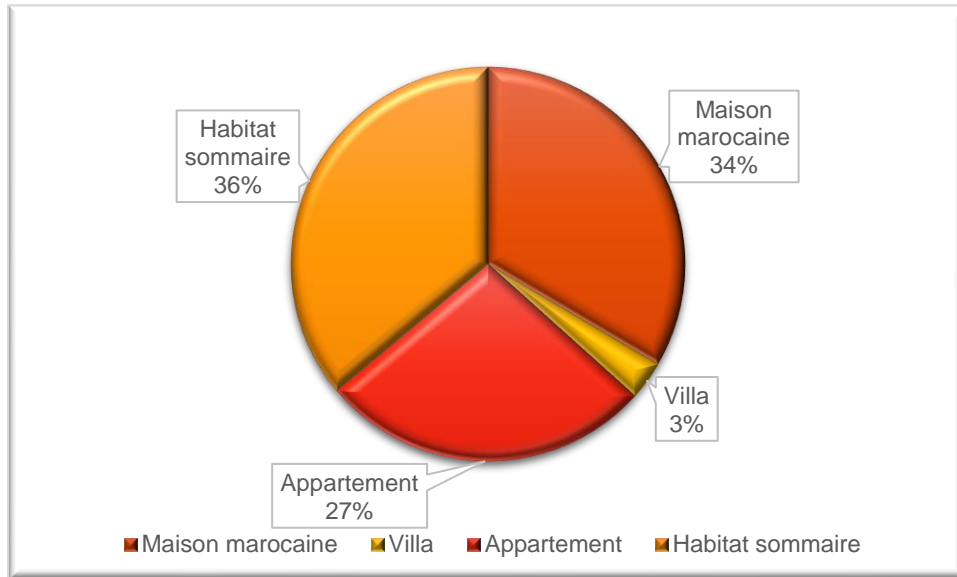


Figure 39: Répartition des types de bâtiments résidentiels de la Région FM ⁷³

Secteur – Industriel

La Région de Fès-Meknès présente un secteur industriel dynamique et diversifié, comme en témoignent les données et graphiques suivants. En 2022, les grandeurs industrielles de la région étaient significatives avec un chiffre d'affaires de 40.163 MDH soit 5% du national, une production de 33.662 MDH soit 4,5% du national, et une valeur ajoutée de 10.410 MDH.

⁷³ Données reçues de la direction régionale de l'habitat et de la politique de la ville

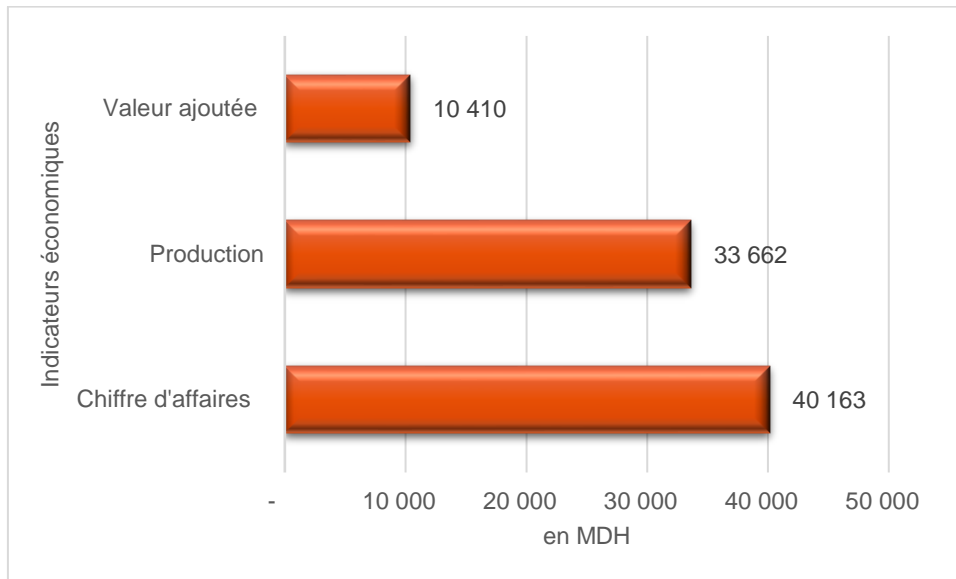


Figure 40: Grandeurs industrielles de la Région FM en MDH- 2022 ⁷⁴

Le graphe suivant présente la répartition de la valeur ajoutée de l'industrie de la Région par province en 2020 :

⁷⁴ Principaux résultats de l'édition de l'enquête industrielle-2023-MCI

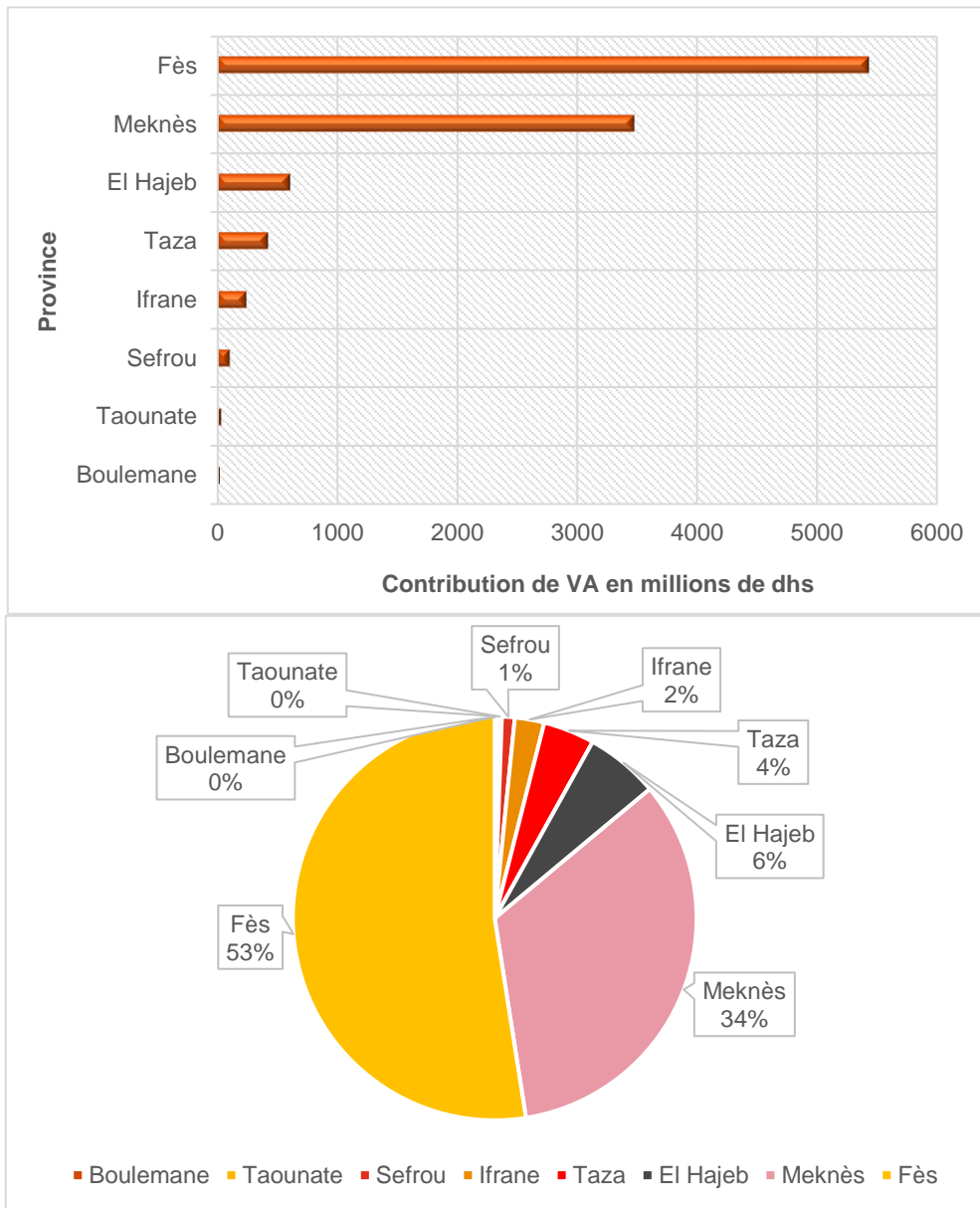


Figure 41: Répartition de la VA industrielle de la RFM par parovince-2020

Le graphe montre la moyenne de la contribution de chaque secteur industriel de la Région de Fès-Meknès en termes de chiffre d'affaires, de valeur ajoutée et de production.

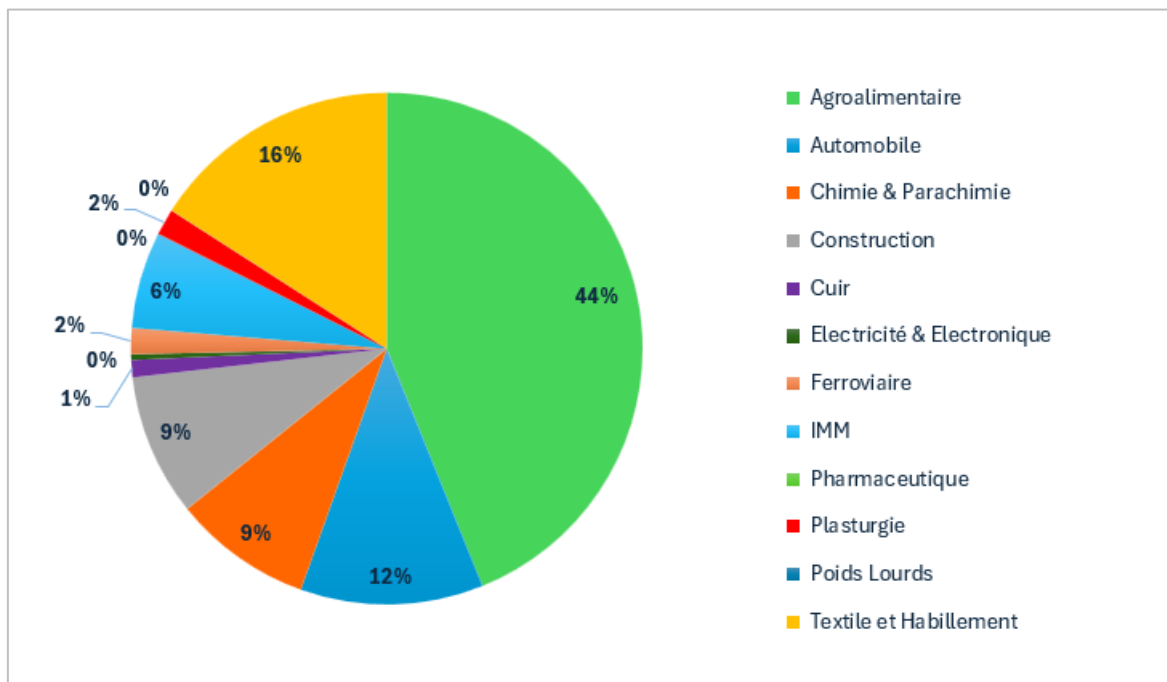


Figure 42: Moyenne de contribution des différents secteurs industrielles dans la RFM-2022⁷⁵

Le graphique met en évidence la prédominance du secteur agroalimentaire dans la Région de Fès-Meknès, représentant **44 % de la contribution moyenne** de chaque secteur industriel.

Le secteur textile et habillement suit avec 16%, tandis que l'industrie automobile **représente 12%**, **suivie par l'industrie chimie et parachimie avec 9%**, enregistrant ainsi une consommation de ciment entre la Région de FM et celle de l'oriental de 2.431.539 tonnes en 2021.⁷⁶ Le secteur de la construction, et l'électricité & électronique **ont chacun une contribution de 9%**. Les autres secteurs, tels que le cuir, l'IMM, le ferroviaire, la plasturgie, le pharmaceutique et les poids lourds montrent des contributions plus modestes.

Le secteur industriel dans la Région FM profite d'une diversité de l'offre aussi bien en source qu'en approvisionnement.

L'électricité reste la principale source d'énergie utilisée dans le secteur industriel de la région. Trois grands fournisseurs, à savoir l'ONEE, la RADEEF et la RADEM, assurent l'approvisionnement en électricité. Toutefois, les données historiques des ventes d'électricité destinées aux industries n'ont pu être obtenues que pour deux de ces fournisseurs, à savoir l'ONEE et la RADEEF. Les données spécifiques à la consommation du secteur industriel auprès de la RADEM n'ont pas pu être recueillies.

⁷⁵ Données collectées auprès du ministère de l'Industrie et du commerce, via un canevas dédié, 2024

⁷⁶ Annuaire statistique de la RFM, HCP 2023

Le tableau suivant présente les données collectées :

Tableau 8: Consommation électrique de l'industrie par distributeur dans la région – en MWh⁷⁷

	2015	2016	2017	2018	2019	2022
ONEE (MWh)						
Industrie	324 095	323 685	342 854	352 595	376 551	398 026
RADEEF (MWh)						
Industrie	206 398	212 609	223 476	219 991	224 673	232 013
Mines	-	-	-	-	-	-
Electricité et eau	-	-	-	-	-	-
Agroalimentaire	34 298	32 455	34 942	35 649	38 178	31 264
Chimie	-	-	-	-	-	-
Textile	19 680	20 894	21 765	21 214	20 941	24 036
Machines et équipements	-	-	-	-	-	-
BTP	-	-	-	-	-	-
Bois et papier	-	-	-	-	-	-
Autres industries	140 431	146 572	153 860	148 748	150 880	159 891
Transformation	11 989	12 688	12 909	14 380	14 674	16 822
Combustible	-	-	-	-	-	-
Total	530 493	536 294	566 330	572 586	601 224	630 039

Pour les industriels raccordés en moyenne tension et basse tension (MT & BT) chez ces deux distributeurs, la demande électrique de l'industrie de la Région a enregistré en 2022 **une croissance de 16,9% depuis 2015**. La demande actuelle dépasse les 862 GWh.

La consommation des clients THT-HT de la région est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 9: Consommations électriques des clients THT-HT-ONEE

Secteur cible		Nombre de clients	Consommation en MWh/an					
Marché	Activité		2015	2016	2017	2018	2019	2022
Distribution	Distributeurs	8	1 398 920	1 424 816	1 465 416	1 447 016	1 472 379	1 539 281
Industriel	Automobile	0	0	0	0	0	0	0
	Chimie	0	0	0	0	0	0	0
	Cimenteries	2	174 311	156 430	134 272	131 462	135 772	108 328
	Métallurgie	0	0	0	0	0	0	0
	Mines	0	0	0	0	0	0	0
	Production d'eau	0	0	0	0	0	0	0
	Sidérurgie	0	0	0	0	0	0	0
	Textile	0	0	0	0	0	0	0
	Autres	2	0	0	0	0	53	3 251

⁷⁷ Données reçues auprès de l'ONEE et la RADEEF, via un canevas de collecte dédié, 2024

Tertiaire	Service Auxiliaire Transport	0	0	0	0	0	0	0
	Transport	4	26 518	27 968	27 738	28 209	28 496	31 356
Agricole	Agricole	0	0	0	0	0	0	0
Total		16	1 599 749	1 609 214	1 627 426	1 606 687	1 636 700	1 682 216

En outre, la Région de Fès-Meknès, en tant que centre artisanal majeur du royaume, se distingue par la richesse de ses médinas et la diversité de ses productions artisanales. Ce secteur a enregistré une progression notable, notamment dans la valeur des exportations de produits artisanaux, qui sont passées de 17 millions de dirhams en 2017 à **100 millions de dirhams en 2021**. Cette croissance témoigne de la vitalité de l'artisanat régional. Par ailleurs, en 2021, la Région comptait 4.920 coopératives avec 56.158 adhérents, soulignant le rôle crucial du secteur coopératif dans le développement économique régional.⁷⁸

Les grands consommateurs énergétiques identifiés dans la région sont principalement concentrés dans le secteur chimie-parachimie et l'agro-alimentaire.

Tableau 10: Liste des grands consommateurs énergétiques identifiés dans la Région FM

Secteur	Nom de l'industrie
Agroalimentaire	Centrale Danone Meknès
	Lesaffre
Textile & Cuir	-
Electrique et Electronique	-
Chimie-Parachimie	Lafarge Holcim Fès
	Lafarge Holcim Meknès
Métallique & Mécanique	-

En 2022, la consommation électrique de Lafarge Holcim Fès s'est élevée à **56.984 MWh**, dont 53.000 MWh provenant de sources d'énergie renouvelable, représentant ainsi 93% de la consommation électrique totale de l'entreprise. Le tableau suivant détaille les consommations énergétiques de Lafarge.

Tableau 11: Consommations énergétiques d'un grand consommateur -Cimenterie -Fès-2022/2023

Type d'énergie	2022		2023	
Electricité provenant du réseau	39 80,02	MWh	3 091,58	MWh
Électricité provenant des énergies renouvelables (PPA)	53 004,72	MWh	52 717,13	MWh
Fioul	583,23	T	2,16	T
Propane	0,58	T	0	T
Diesel	219,73	T	287,51	T
Coke de pétrole	3 245,00	T	40 017, 98	T
Biomasse (Grignons d'olive, autres)	35 289,62	T	13 043,65	T

⁷⁸ Annuaire statistique de la RFM, HCP 2023

Secteur – Transport

Le transport dans la Région de Fès-Meknès (FM) est assurée par une infrastructure diversifiée.

Le réseau routier de la Région Fès-Meknès couvre une longueur totale de 7.625 km, représentant environ 18,5 % du réseau national. Ce réseau comprend 918 km de routes nationales, 1.695 km de routes régionales, et 5.012 km de routes provinciales.

L'autoroute traversant la Région a considérablement amélioré la qualité des infrastructures de transport, avec un trafic journalier moyen de 12.100 véhicules entre Fès et Meknès.

Concernant le réseau ferroviaire, la Région dispose de 200 km de voies, assurant des connexions vers Marrakech, Tanger et Oujda.

De plus, la Région est équipée de l'aéroport international « Fès Saïss », ayant une capacité d'accueil annuelle d'environ 3 millions de passagers après l'ouverture du Terminal 2, offrant des liaisons directes vers plusieurs grandes villes internationales.⁷⁹

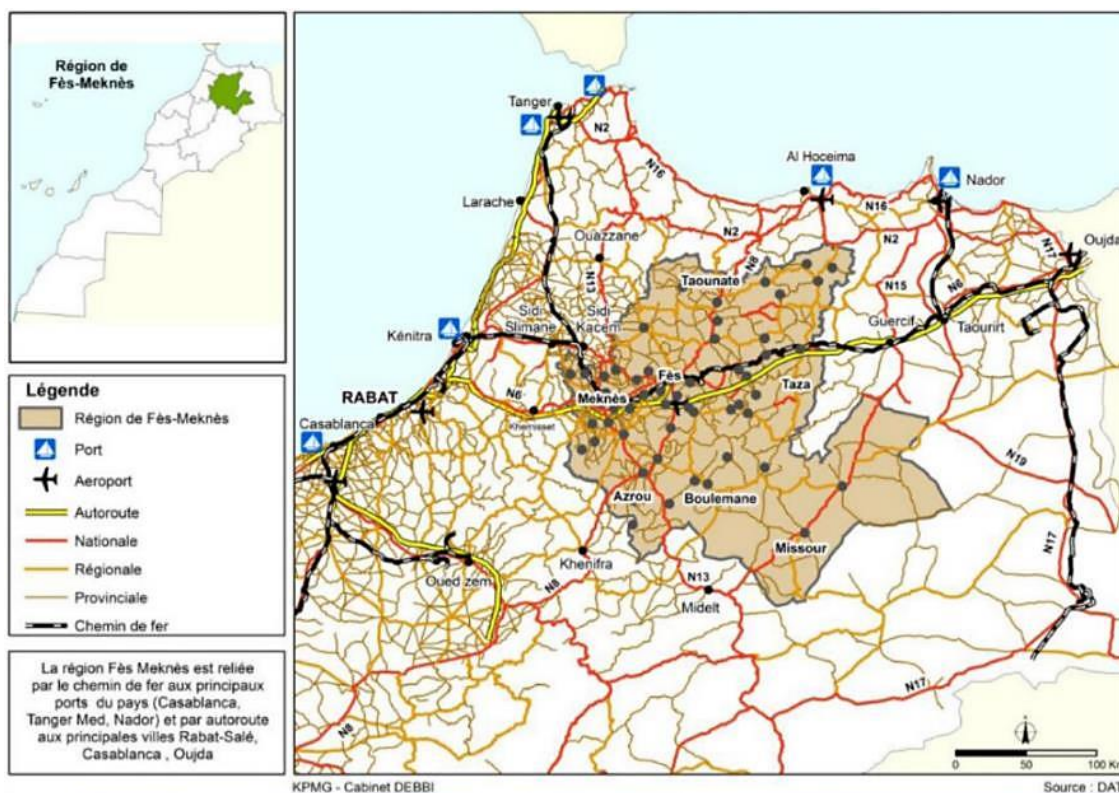


Figure 43: Cartographie du réseau de transport dans la Région FM - Tout confondu

⁷⁹ <https://www.region-fes-meknes.ma/fr/la-region/investir-a-la-region/infrastructures-de-base/>

❖ Transport routier - particuliers

Le parc national compte en 2023 plus de 4,5 millions de véhicules au total, dont 68% sont des véhicules des particuliers. **Sur la plan régional**, Fès-Meknès (FM) représente la troisième plus grande flotte au Maroc après celle de Casablanca-Settat et Rabat-Salé-Kénitra. **La Région FM détient 8,86% du parc nationale avec plus de 400.000 véhicules immatriculés (hors 2 roues dont la cylindrée est inférieure ou égale à 50cc).**

La répartition par province dans la Région FM est présentée dans la figure ci-dessous :

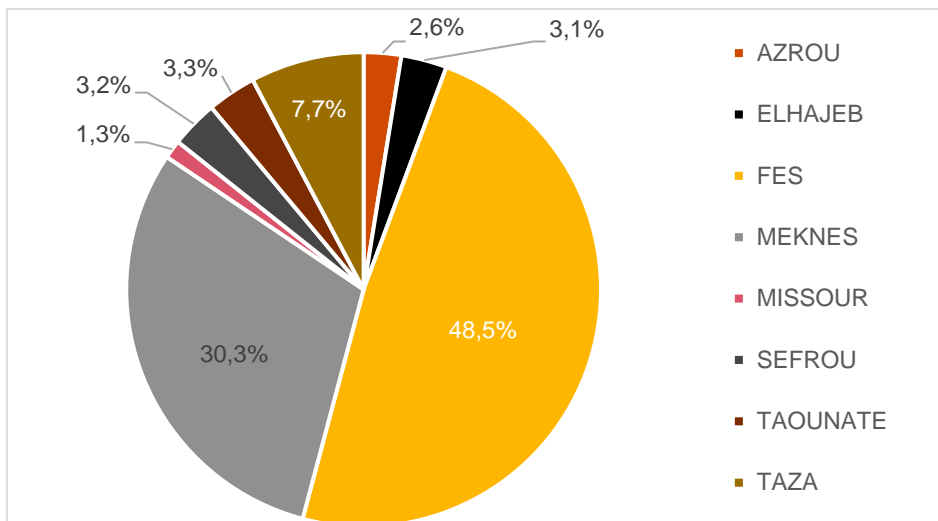


Figure 44: Distribution du parc des véhicules routiers par province – FM

8 centres d'immatriculations sont présents dans la Région. Le détail de la répartition dans chaque centre est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 12: Parc des véhicules immatriculés -cumul à 2023⁸⁰

	Moto		Véhicules de Tourisme		Utilitaires	
	Unités	%	Unités	%	Unités	%
Azrou	1.028	3,5%	5.864	2,3%	3.337	2,8%
Elhajeb	2.032	6,9%	6.516	2,6%	3.941	3,4%
Fès	13.743	46,6%	128.579	50,7%	51.746	44,1%
Meknès	6.600	22,4%	81.857	32,3%	32.855	28,0%
Missour	1.783	6,0%	1.503	0,6%	1.757	1,5%
Sefrou	1.332	4,5%	7.154	2,8%	4.417	3,8%
Taounate	1.487	5,0%	2.820	1,1%	9.062	7,7%
Taza	1.508	5,1%	19.196	7,6%	10.307	8,8%
Total	29.514	7,4%	253.489	63,3%	117.422	29,3%

⁸⁰ Données communiquées via le canevas de collecte auprès de la NARSA

Les statistiques montrent que les véhicules de tourisme dominent le parc des immatriculations dans la Région (63,3%). Cependant, la réalité de la flotte ne se limite pas au parc immatriculé. Le parc des motos est plus important si les petites cylindrées de 2 et 3 roues non immatriculées sont tenues en compte.

L'historique d'évolution du parc depuis 2015, a montré un **taux de croissance annuel moyen de 5,46%**⁸¹, légèrement supérieur à la moyenne nationale de 5 %/an.

Selon les informations communiquées par l'AMEE au niveau national, le parc automobile des particuliers est constitué à 99% de véhicules à moteur thermique, dont 77,33% fonctionnant au diesel et 22,1% fonctionnant à l'essence. Quelques centaines uniquement sont pourvus de moteurs électriques.

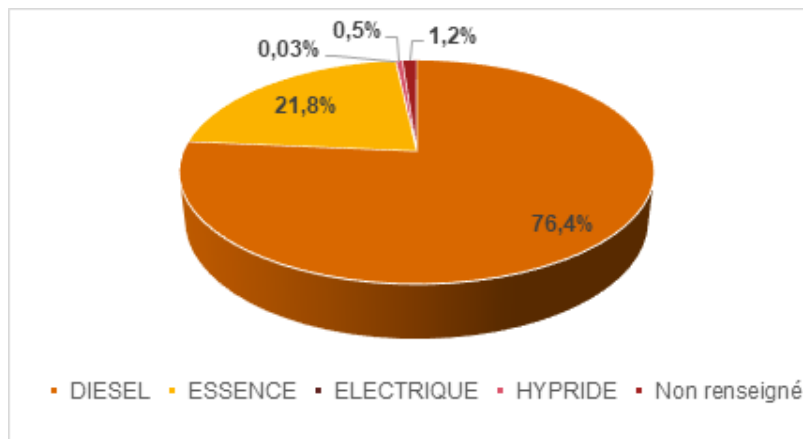


Figure 45: Parc des véhicules particuliers par type de carburant - national

Au niveau régional, aucune information n'a été communiquée jusqu'à présent pour la répartition du parc par type de carburant. Les calculs du bilan de consommation se basera sur les hypothèses fixées dans la méthodologie des estimations.

⁸¹⁸¹ <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.transport.gov.ma%2Ftransport-routier%2Fchiffres-cles%2Fdocuments%2Ftransportenchiffres.pdf&psig=AOvVaw3667qJ1esLeetnau3cRqD&ust=1729185759537000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=oCAYQrpoMahcKEwjYoM2ItZOJAxUAAAAAHQAAAAQBA>

❖ Transport terrestre routier – Flotte publique

La flotte des véhicules publics de son côté fait partie du parc routier en circulation. Au niveau national, la taille du parc jusqu'à fin 2018 est estimée à 265.000 véhicules, acquis à 97% en achat et 3% uniquement en location. **Ce chiffre englobe toute la flotte publique** (Etat, administrations publiques, collectivités territoriales...etc.)

Le parc étatique comprend les véhicules utilitaires légers qui représente la plus grande part (VUL,58%), suivi des véhicules particuliers (VP,26%) puis les cyclomoteurs (14%). Le reste est répartie entre les autobus, les autocars et les tricycles.

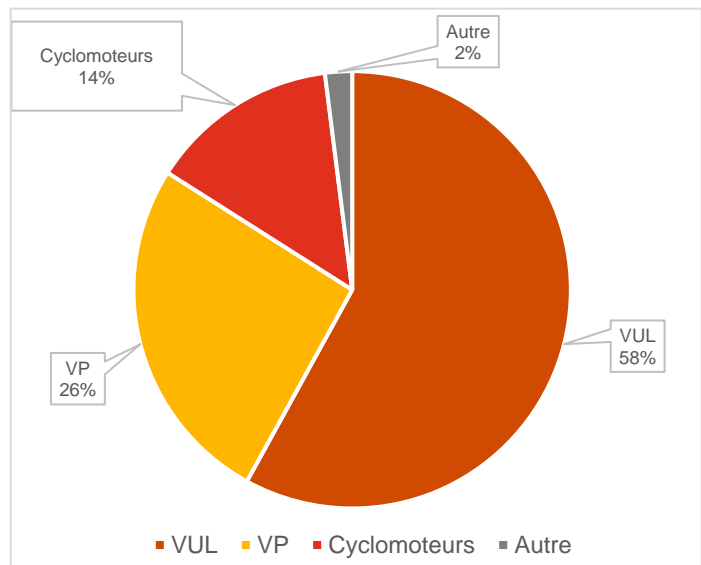


Figure 46: Répartition de la flotte publique nationale par type de véhicule

Selon les données de la SNTL, l'âge moyen estimée de la flotte est de 13 ans (hors cyclomoteurs et tricycles), une moyenne en continue diminution puisque 36% du parc est nouvellement acquis (entre 0 et 4 ans). Cela correspond à un renouvellement de 5 à 6 000 véhicules par an⁸².

Le parc étatique est majoritairement dominé par les moteurs thermiques diesel (67%), dont 100% de véhicules poids lourd (autocars et autobus), et 97% de véhicules utilitaires légers.

Cependant, les véhicules particuliers sont répartis quasi-équitablement entre diesel (49%) et l'essence (51%).

⁸² Source : <https://www.fedenerg.ma/wp-content/uploads/2019/07/Federation-de-lEnergie-Etude-sur-la-Mobilite-Durable-au-Maroc-Version-Complete-Juin-2019.pdf>

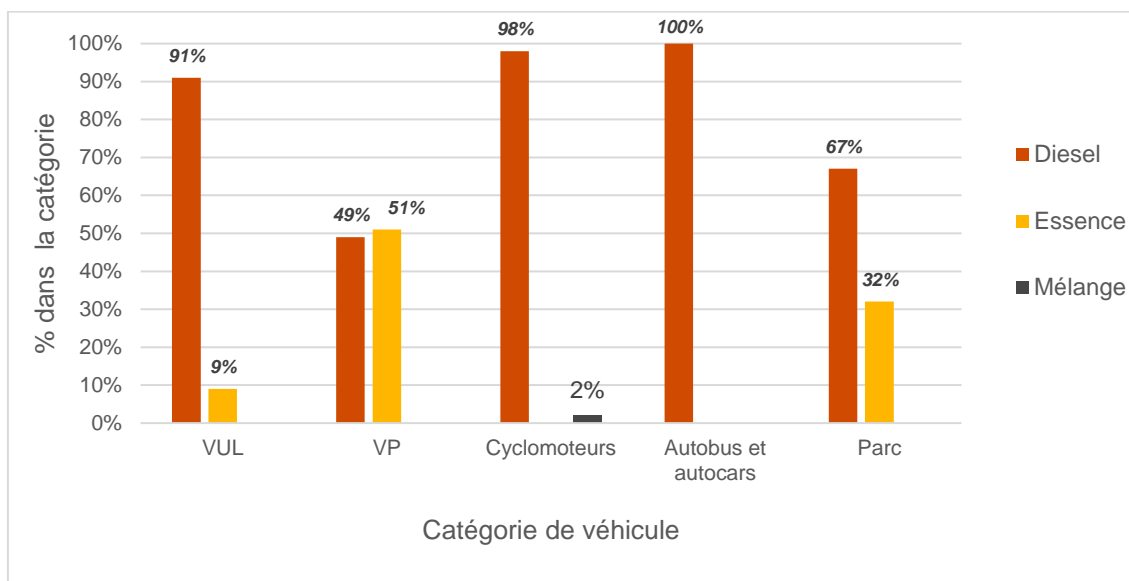


Figure 47: Etat des lieux du parc étatique par type de carburant

L'état est très avancé en matière d'intégration de la mobilité durable sur ces dernières années. Cependant les dernières données sur l'état des lieux ne sont pas disponibles pour témoigner des efforts élaborés, mais en 2019 déjà, plus de 100 véhicules durables sont recensés par la SNTL, dont 45 véhicules 4 roues hybrides, et 69 véhicules électriques dont la majorité sont des 2 roues.

❖ *Transport terrestre routier – En commun*

Les déplacements au sein de la Région sont principalement assurés par des services de taxi. **Le réseau de transport public** interurbain de la Région est constitué de :

- 1 635 autocars,
- 3 241 taxis de première catégorie,
- 241 véhicules de transport mixte.

La distribution détaillée de ces services par préfecture et province est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 13: Offre du transport interurbain - Région FM⁸³

Province/Préfecture	Autocars				Taxis 1 ^{ère} cat	Mixte	Informel
	Basés	Terminus	Transit	Voy/j			
Fès + My Yacoub	189	99	300		985	2	54
Meknès	106	57	250	137	347	35	383
Sefrou	27	9	13	49	324	64	346
Boulemane	14	8	11	20	214	39	395
Taounate	13	20	17	118	493	7	1285

⁸³ Rapport du diagnostic stratégique territorial, 2017 – Dernière version envoyée par canevas de collecte auprès des parties prenantes du projet

Taza	25	18	210	-	276	77	522
El Hajeb	6	4	88	-	226	8	500
Ifrane	6	8	137	302	376	9	210
Région FM	386	223	1026	-	3241	241	2954

Les déplacements des populations rurales sont assurés par un véhicule particulier, un taxi de 1ère catégorie, un véhicule de transport mixte, un véhicule de transport informel ou intercepte un autocar. Le choix du mode de transport est dicté par la disponibilité du mode, un tarif abordable,

Le transport informel assure une part très importante dans le service de transport pouvant aller jusqu'à **60% des modes de transport existants au rural**.⁸³



Figure 48: Exemple de transport informel⁸⁴

Comme infrastructure du transport voyageurs, la Région dispose de trois gares routières dont une à la préfecture de Fès, une à la préfecture de Meknès et une à Moulay Yaâcoub.

Le réseau de transports urbains est organisé dans les villes de Fès, Meknès, Sefrou et Taza. Une flotte de 246 autobus assure le transport urbain et une desserte périurbaine. Une régression de l'usage des bus de 20% a été remarquée à travers les années (en 10 ans), dont l'une des causes serait le recours à d'autres moyens de transport plus personnel⁸⁵. Dans les autres villes, le transport urbain est assuré par des taxis de 2^{ème} catégorie.

(1) Données sur la consommation

Les données qui expriment la consommation de carburant (diesel et essence) ont été collectées au niveau de la direction régional du MTEDD. On admet que les canevas reçus concernent en très grande partie le secteur du transport routier.

⁸⁴ Images illustratives depuis le Web

⁸⁵ Rapport du diagnostic stratégique territorial, 2017 – Dernière version envoyée par canevas de collecte auprès des parties prenantes du projet

Tableau 14: Consommation du carburant dans la région

Gasoil en m ³ /an						
Année	2015	2016	2017	2018	2019	2022
TOTAL en m ³	585 906	603 924	622 602	640 827	666 460	686 454
Essence en m ³ /an						
Année	2015	2016	2017	2018	2019	2022
TOTAL en m ³	47 710	49 185	50 706	52 274	54 365	56 522

L'approvisionnement en diesel dans la Région représentait en 2022 plus de 92% de l'offre, ce qui implique une très grande dominance des véhicules diesel dans le parc. Par analogie, on considère que 370 000 véhicules particuliers sont dotés de moteur diesel.

Pour la composante électrique du transport routier, aucune statistique ne donne l'état actuel du parc des véhicules électriques ou hybrides. La taille très timide de ce parc au niveau régional peut expliquer le manque d'information publiques à propos.

Les projections futures estimées dans la feuille de route nationale de la mobilité durable, chapotée la CGEM, prévoient un total de 150 points de recharges à Fès et 125 à Meknès d'ici 2030, impliquant des PPP et municipalités⁸⁶. Les stations de services à travers tout le royaume, dont la Région FM, sont également impliquées dans l'installation des bornes de recharge. Les 7 grandes entreprises partageant le marché des hydrocarbures promettent plus de 2.000 bornes dans leurs stations à l'horizon 2030.

Si chaque station de service dans la région de Fès Meknès comptait 1 seule borne de recharge, cela **représenterait 17% du potentiel** national promis d'ici 2030.⁸⁷

La carte suivante présente la distribution des points de recharges **actuellement disponibles** dans la Région FM :

⁸⁶ EV roadmap I, final results and next steps, 4 mai 2023, CGEM, EV Consulting

⁸⁷ Le nombre de stations de services dans la région en 2024 est de 359 : Données récupérées par canevas de collecte

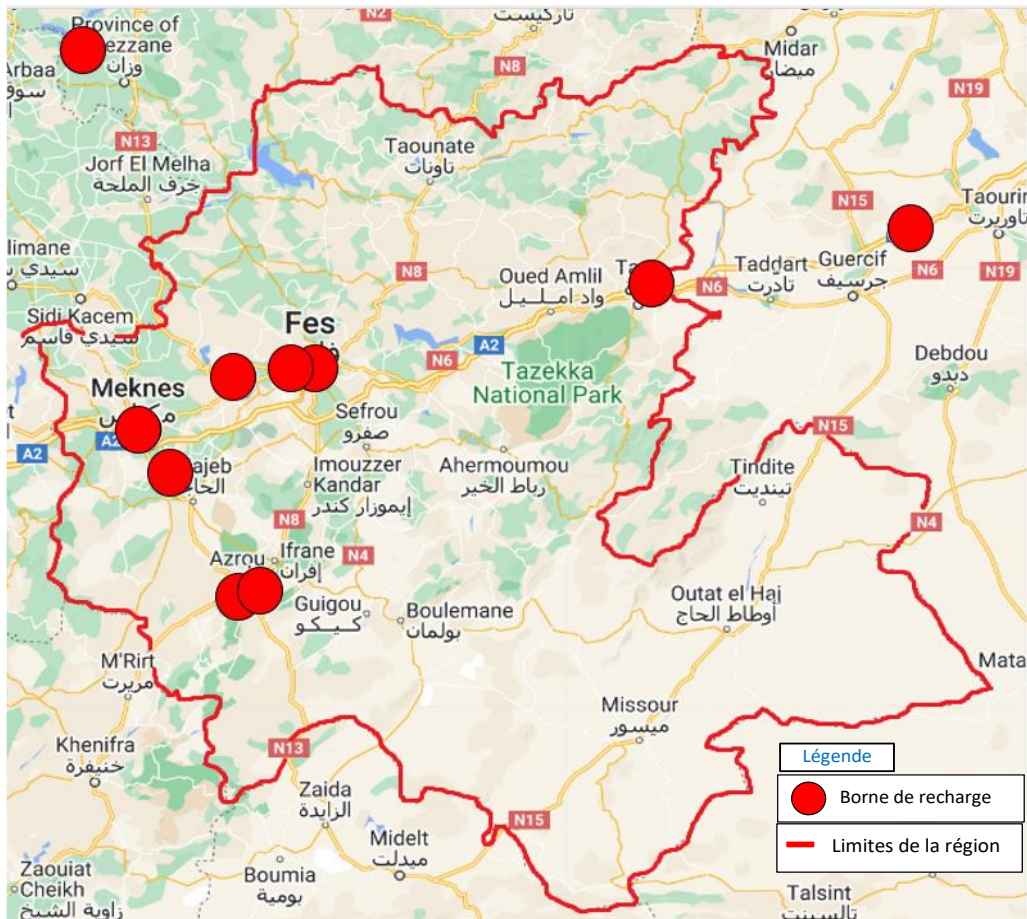


Figure 49: Répartition des bornes de recharge actuellement présentes dans la Région FM

❖ *Transport ferroviaire*

La ligne de chemin de fer dans la Région représente 4 % de l'ensemble du trafic ferroviaire au Maroc. Les principales destinations et points de départ des voyageurs sont majoritairement concentrés sur l'axe Casa-Rabat, qui capte environ 40 % des passagers. Fès se classe en deuxième position avec 19 % des voyageurs.

Il convient de retenir que les **déplacements effectués en train restent mineurs par rapport à ceux empruntant le réseau routier** avec seulement 3% des transports interurbains.

Les données reçues par l'ONEE qui assurent la distribution de l'électricité aux postes de traction ferroviaire dans la région ne distinguent pas la demande appelée par le transport ferroviaire.

❖ *Transport aérien*

La Région est dotée d'un aéroport international « Fès Saïss » situé à environ 15 km de Fès. Le trafic aérien de passagers dans l'aéroport civile a enregistré une augmentation après un déclin important durant la période du COVID.

Tableau 15: Trafic aérien des passagers⁸⁸

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2022 ⁸⁹
Nombre de passagers/an	886 525	892.974	1 116 095	1 309 481	1 417 881	120 225
% Evolution		0,7%	20,0%	14,8%	7,6%	

Selon les données communiquées par la direction régionale du ministère de la transition énergétique, la consommation des carburateurs pour les avions a présenté 2 846 m³ en 2015 pour approcher les 3 000 m³ en 2019. La demande a légèrement diminué en 2022, année suivant la pandémie du COVID.

Tableau 16: Consommation du carburateur déclarée - Région FM

Carburateur						
Année	2015	2016	2017	2018	2019	2022
TOTAL en m ³	2 846	2 973	3 065	3 100	3 135	2 998

Secteur – Agriculture

La Région de Fès-Meknès se caractérise par une agriculture diversifiée et étendue, avec une **Superficie Agricole Utile (SAU) de 1.235.521 hectares**. Parmi cette superficie, 193.542 hectares sont irrigables, dont 82.759 hectares sont équipés en systèmes d'irrigation goutte à goutte, optimisant ainsi l'utilisation de l'eau⁹⁰.

Cette évolution des pratiques agricoles s'accompagne néanmoins d'une consommation énergétique conséquente, principalement en GPL (butane et propane), diesel et électricité. D'après les données de l'ONEE, la consommation électrique annuelle du secteur a déjà atteint en moyenne 105 435 MWh/an⁹¹ entre 2015 et 2022, ce qui ne prend en compte que les contributions de ce distributeur et met en évidence l'intensité énergétique notable de l'agriculture dans la région. Par ailleurs, l'usage d'autres sources d'énergie, telles que le GPL et le diesel, indispensables au fonctionnement des équipements agricoles et des systèmes d'irrigation, sera détaillé plus en profondeur dans la section VI.

En 2022, la surface des exploitations agricoles de la Région FM est de 193.750 hectares, répartie entre les grandes hydrauliques (GH), la petite et moyenne hydraulique (PMH) et le pompage privé (PI), comme illustré par la figure suivante :

⁸⁸ <https://www.aviationcivile.gov.ma/wp-content/uploads/2020/01/Rapport-annuel-OTA-2019-1.pdf>

⁸⁹ https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.onda.ma%2Fcontent%2Fdownload%2F11643%2F104317%2Fversion%2F1%2Ffichier%2FCommuniqu%25C3%25A9%2Bstat%2B2019.pdf&psig=AOvVaw3gAf7_gUT0d9WkwpQRysi&ust=1729241562165000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAYQrpoMahcKEwjY6-T5hJWJAxUAAAAHQAAAAQBA
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.onda.ma%2Fcontent%2Fdownload%2F17213%2F223653%2Fversion%2F1%2Ffichier%2FCP%2Btrafic%2Bann%25C3%25A9e%2B2023.pdf&psig=AOvVaw3dgzWaE2n9pPVHELAdCL5W&ust=1729241209532000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAYQrpoMahcKEwjwnv_Rg5WJAxUAAAAHQAAAAQBA

⁹⁰ <https://www.agriculture.gov.ma/fr/region/fes-meknes>

⁹¹ Données reçues de l'ONEE via un canevas de collecte dédié

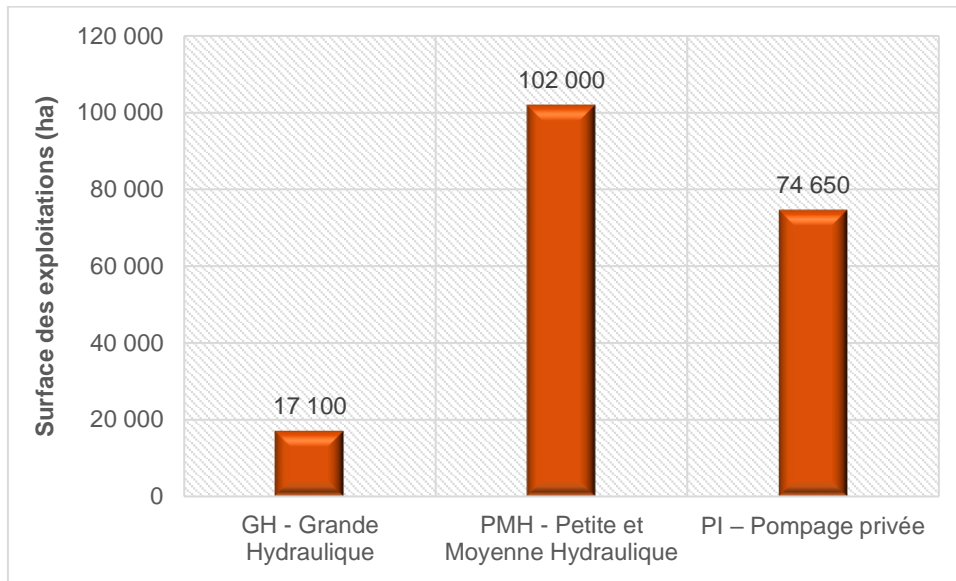
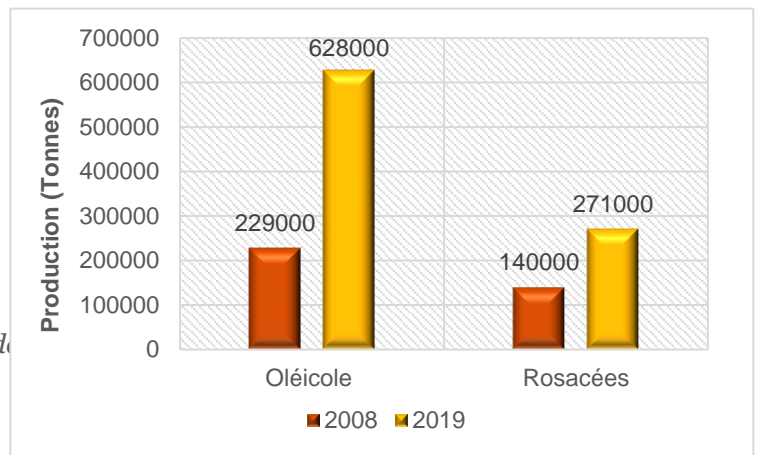
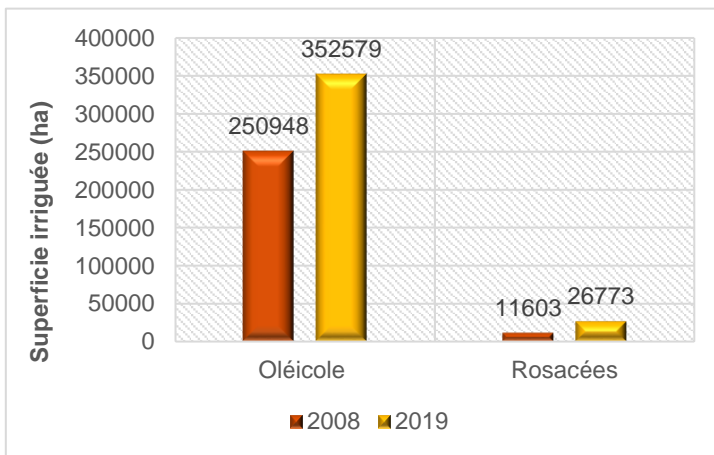


Figure 50: Répartition des surfaces des exploitations agricoles de la RFM-2022 ⁹²

La Région se distingue par la richesse et la diversification de ses filières agricoles, avec en particulier les filières phares telles que l'oléiculture, les rosacées et les céréales. Ces filières ont connu une évolution significative tant en termes de superficies irriguées que de production entre 2008 et 2019, comme l'illustrent les figures ci-après :



Le tableau suivant présente les indicateurs de réalisations des différents types de cultures dans la Région pour l'année 2016/2017 :

⁹² Source : Direction régionale de l'agriculture de la RFM

Tableau 17: Indicateurs des différents types de cultures dans la RFM ⁹³

Filières	Superficie (2016/2017)		Production (2016/2017)		Chiffre d'affaires (calculé)		
	Ha	%	Tonnes	%	PU (DH/kg)	MDH	%
Céréales	657 618	50%	566 405	18%	2,5	1416,01	4%
Oléiculture	341 825	26%	376 595	12%	6	2259,57	7%
Légumineuses	95 973	7%	26 982	1%	3	80,95	0%
Arboriculture fruitière	71 321	5%	555 754	17%	35	19451,39	60%
Fourrages	69 600	5%	553 893	17%	2	1107,79	3%
Amandier	32 300	2%	39 994	1%	65	2599,59	8%
Maraichage de saison	29 919	2%	937 484	29%	5	4687,42	14%
Oléagineux	10 287	1%	4 385	0%	3	13,15	0%
Agrumes	4 435	0%	66 393	2%	4	265,57	1%
Maraichage primeur	2 450	0%	80 250	3%	7	561,75	2%
Palmier dattier	-	0%	-	0%	25	0,00	0%
Total	1 315 728	100%	3 208 134	100%	-	32 443	100%

La filière des viandes rouges figure également parmi les principales activités agricoles de la Région. Bénéficiant d'une riche tradition dans le domaine de l'élevage, la Région possède un fort potentiel en production animale. En effet, l'effectif du cheptel a progressé de 3.566.000 en 2008 à 3.840.000 en 2019.

Le tableau suivant met en évidence les indicateurs clés de cette filière :

Tableau 18: Indicateurs de réalisations de la filière de viande rouges dans la RFM ⁹⁰

Année	2008	2019
Effectif cheptel (k têtes)	3 566 000	3 840 000
Production (Tonnes)	56 300	69 200
Chiffres d'affaires (MDH)	1369	1552
Valeur ajoutée (MDH)	598	824

⁹³ Monographie de la RFM

Le cheptel de la Région est réparti comme suit :

Tableau 19: Répartition de cheptel par espèce au niveau de la RFM -2021(en tête) ^{94 & 95}

Vache laitière	Bovin viande	Ovins	Caprins	Camelins	Chevaux	Mulets	Anes
264 349	162 021	2 990 000	423 900	1 378	24 300	28 200	154 400

L'agriculture solidaire est également significative, avec 152 projets représentant un investissement de 2,16 milliards de dirhams et bénéficiant à 96.430 personnes.⁹⁵

La valeur ajoutée agricole de la Région est de 19.107 MDH, avec une contribution à l'emploi de 55 millions de journées de travail. Parmi les projets phares, on compte l'Agropole de Meknès et l'aménagement hydro-agricole de sauvegarde de la plaine de Saïs, qui jouent un rôle crucial dans le développement agricole de la Région⁹⁵.

Secteur – Eclairage public

Le parc régional des ampoules représente 10,9% du parc national. Juste en zone urbaine, l'état des lieux actuel de l'éclairage dans la Région FM compte **173.695⁹⁶ points lumineux** sur les 33 communes urbaines qui constituent la Région.

Dans le périmètre d'intervention de l'ONEE, le nombre de postes BT alimentant les points lumineux a connu une augmentation de 23% depuis 2015, témoignant des améliorations dans l'offre de service. Post COVID, l'année 2022 a enregistré une diminution dans le nombre de points lumineux. La consommation correspondante a cependant augmenté.

Tableau 20: Données sur les points lumineux dans le périmètre de l'ONEE⁹⁷

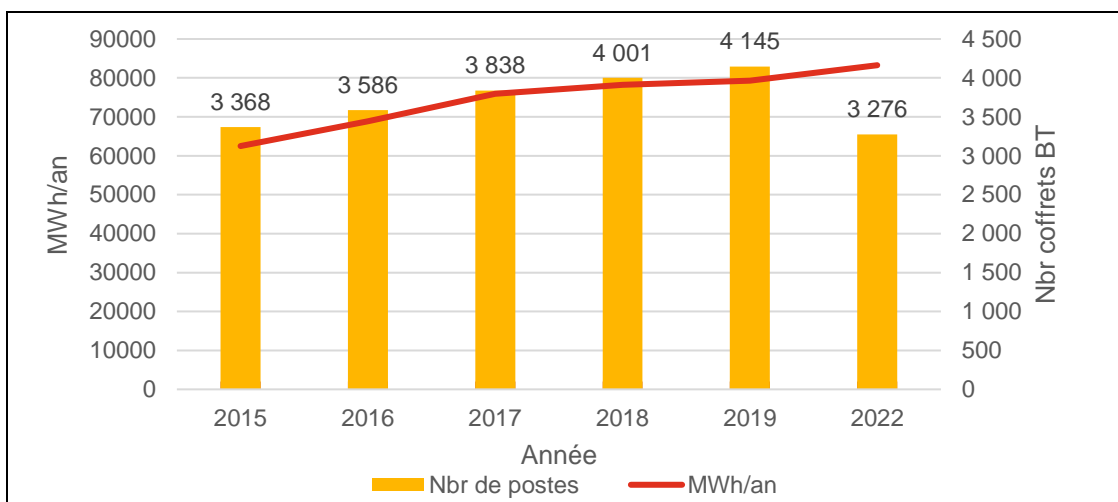
Année	Nombre de coffrets BT	MWh/an
2015	3 368	62 500
2016	3 586	68 847
2017	3 838	75 924
2018	4 001	78 257
2019	4 145	79 309
2022	3 276	83 263

⁹⁴ Annuaire statistique de la RFM, HCP 2023

⁹⁵ <https://www.agriculture.gov.ma/fr/region/fes-meknes>

⁹⁶ Direction générale des collectivités territoriales- Direction des Réseaux Publics Locaux, Mars 2023

⁹⁷ Canevas de collecte des données auprès de la direction régionale de l'ONEE



Dans le périmètre d'intervention de la RADEEF, la demande a suivi une tendance haussière depuis 2014 atteignant son pic entre 2020 et 2021. La demande a diminué de 5% en 1 an et de 12% en 2 ans seulement. Pour la commune de Fès, la facture de l'éclairage public représente **10% de son budget de fonctionnement**, jugée pesante pour cette dernière.

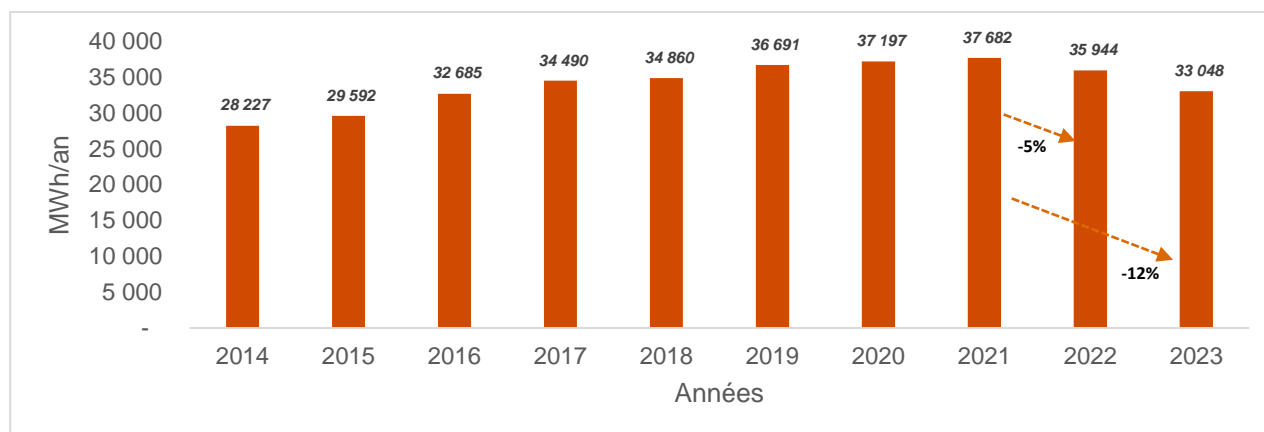


Figure 52: Evolution de la demande pour l'éclairage public - Périmètre RADEEF

La commune de Fès compte 75.000 points lumineux⁹⁸. Par analogie, cette évolution de la demande lui correspond.

Selon les données partagées sur les stratégies communales de l'éclairage public durable, cette baisse est justifiée par plusieurs actions réalisées dans ce sens et ce, depuis 2016. Quelques avancements en matière de rénovation du parc ont été consolidés dans le tableau suivant :

⁹⁸ Plan d'action de la Commune de Fès 2022 -2027, document collecté par canevas auprès de la Wilaya

Tableau 21 : Aperçu de quelques réalisations en matière d'éclairage public dans la commune de Fès

Périmètre	Type d'action	Technologie	Points lumineux
Nouveaux lotissements depuis 2016	Nouvelle acquisition	LED	3 734
Extension du parc	Nouvelle acquisition	LED	5 554
Parc existant	Remplacement	Lampes à décharge vers LED	8 259
Parc existant	Comportemental : maîtrise du temps d'allumage à 4 500 h/an		
Parc existant	Nouveaux gadgets	Horloges astronomiques	1 101

Grâce aux efforts entrepris en matière de gestion et d'amélioration de l'efficacité, l'éclairage public dans la commune de Fès a réussi à maintenir un taux de disponibilité de 90%. **La technologie LED efficiente représente actuellement 25% du parc des 75.000 points lumineux en 2020 pour atteindre les 36.000 en 2023⁹⁹.**

❖ Retour sur l'usage du Biogaz pour l'EP

L'une des actions phares réalisées au niveau de la commune correspond au recours au **biogaz issu de la décharge** pour alimenter l'éclairage public.

Depuis 2004, la commune de Fès, en tant que producteur/consommateur de l'énergie électrique, a valorisé le biogaz issu de la décharge publique contrôlée. La RADEFF a autorisé le raccordement des groupes de production à son réseau MT de 20 kV¹⁰⁰.

Selon la stratégie énergétique de la commune mise en place, la production de l'usine bioélectrique devrait dépasser le besoin en électricité de l'éclairage public à partir de 2025 jusqu'à 2050, avec un pic de l'offre à 150% du besoin à horizon 2030¹⁰¹.

Les objectifs à long terme de la commune visent à atteindre 5 MW de puissance (dont 3 MW assurant 100% de l'EP), et la diversification de la demande pour inclure l'alimentation en électricité d'autres services (hôpitaux, hôtels, écoles). Ci-dessous la capacité énergétique fournie par la centrale,



Figure 53 : Vue générale de l'usine de biogaz

⁹⁹ Stratégie énergétique de la Commune de Fès-Projet en LED, 2023, document collecté par canevas auprès de la Wilaya

¹⁰⁰ Stratégie énergétique de la Commune de Fès-Convention énergie finale signé visée – Document récupéré par canevas de collecte auprès de la commune

¹⁰¹ Stratégie énergétique de la Commune de Fès-Présentation usine bioélectrique de la décharge publique - Document récupéré par canevas de collecte auprès de la commune

montrant un pic de l'offre en énergie qui sera atteint d'ici 2030. Pour 5 moteurs en marche (génération maximale), l'offre électrique correspondra à 37 GWh/an.

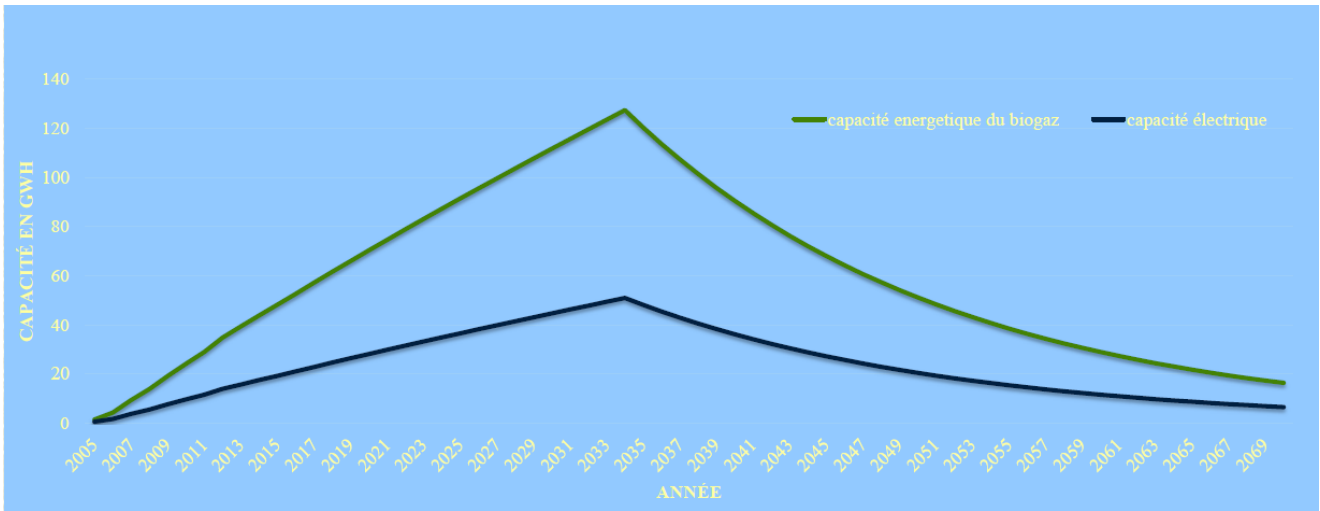


Figure 54 : Evolution de la capacité électrique par le biogaz – Commune de Fès⁹⁸

L'impact est significatif pour la ville. En moyenne, le projet est capable de réduire 127.000 tCO₂ annuellement, ce qui correspond à 30.000 voitures éliminées (27% du parc de la ville)⁹⁸.

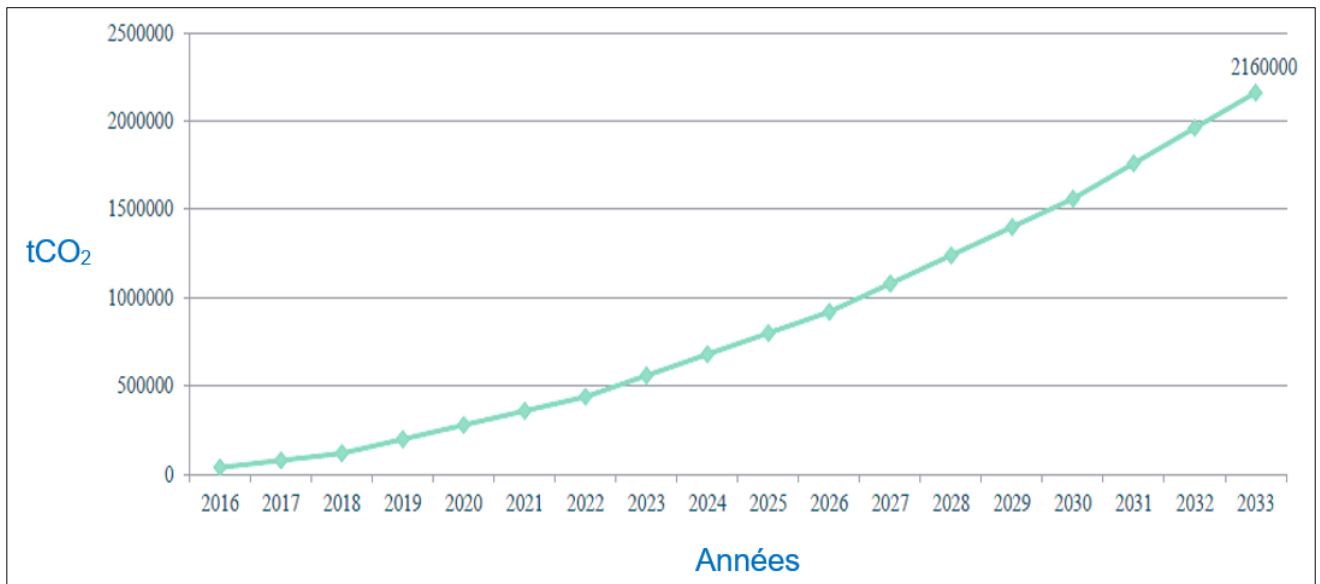


Figure 55 : Trajectoire de réduction des émissions grâce au recours au biogaz ⁹⁸

VII. Bilan énergétique Région Fès Meknès

A. Approche méthodologique de l'analyse des données

Outil de simulation « LEAP »

LEAP est un logiciel de modélisation quantitative des systèmes énergétiques, des émissions de polluants provenant de sources d'énergie et non énergétiques, et des externalités connexes Créé par SEI (Stockholm Environment Institute) pour soutenir le développement durable Informer la prise de décision Habilitier les parties prenantes des pays en développement à effectuer leurs propres analyses Bien adapté à la planification nationale à long et moyen terme. **LEAP n'est pas un modèle : c'est un outil pour créer des modèles.**

LEAP inclut des méthodes de simulation qui s'inscrivent dans un cadre de comptabilité des émissions et de l'énergie, permettant une compréhension approfondie des impacts environnementaux des politiques énergétiques. L'interface graphique de LEAP est conviviale, et ses capacités de visualisation avancées facilitent la présentation et l'interprétation des résultats, rendant l'outil accessible à un large éventail d'utilisateurs.



Figure 56. Interface de LEAP

Caractéristiques clés :

L'outil LEAP (Low Emissions Analysis Platform) fournit une approche systématique pour analyser les systèmes énergétiques. Ses principaux éléments comprennent :

- **Analyse de la demande d'énergie :** LEAP permet d'évaluer les besoins énergétiques futurs en tenant compte de divers scénarios socio-économiques.

- **Conversion et ressources énergétiques** : L'outil modélise les processus de transformation de l'énergie, analysant l'efficacité des ressources disponibles.
- **Émissions** : LEAP évalue les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de polluants atmosphériques locaux, fournissant des données sur les impacts environnementaux des options énergétiques.
- **Analyse coûts-avantages** : Il intègre des analyses économiques pour comparer les impacts financiers des différents scénarios.
- **Émissions du secteur non énergétique** : L'outil prend en compte les émissions provenant de secteurs en dehors du domaine énergétique, offrant une perspective globale.
- **Impacts sur la santé et les écosystèmes** : Avec le module IBC, LEAP permet d'évaluer les conséquences des politiques énergétiques sur la santé humaine et les écosystèmes.

Élaboration d'une analyse LEAP :

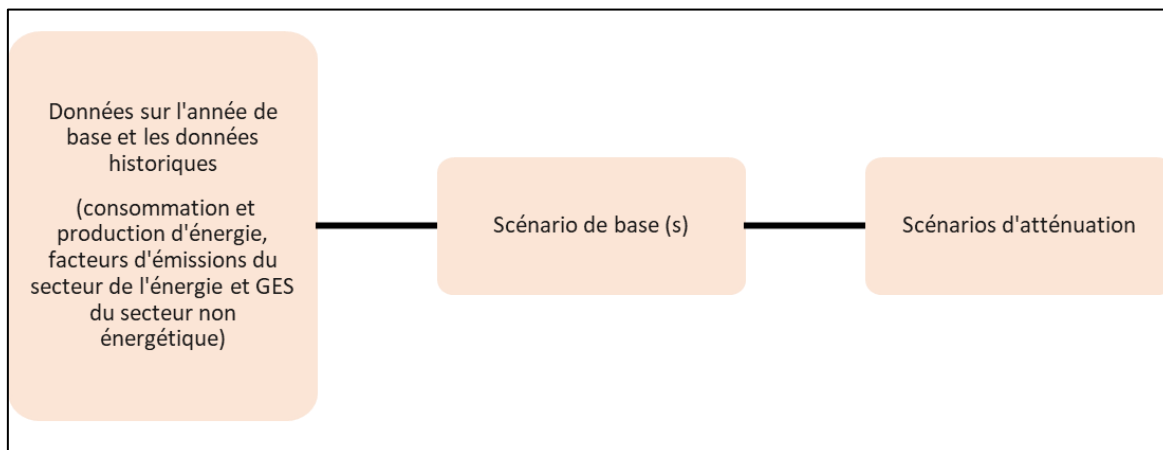
L'analyse LEAP commence par la collecte et l'intégration des **données de base et historiques**, qui incluent les éléments suivants :

- La **consommation et la production d'énergie**,
- Les **facteurs d'émission** associés aux secteurs énergétiques,
- Les émissions de **gaz à effet de serre (GES)** provenant des secteurs non énergétiques.

Ces données constituent une référence cruciale pour évaluer la situation énergétique actuelle et les émissions de GES d'une Région ou d'un secteur donné.

Ensuite, le **scénario de base** (ou scénarios de référence) est élaboré. Ce scénario reflète les trajectoires futures prévues en l'absence de politiques nouvelles ou renforcées. Il repose sur des hypothèses concernant l'évolution des tendances économiques, démographiques, technologiques, et énergétiques.

Enfin, plusieurs **scénarios d'atténuation** sont élaborés afin d'explorer des stratégies permettant de réduire les émissions de GES. Ces scénarios simulent l'impact de différentes mesures et technologies d'atténuation (efficacité énergétique, transition vers les énergies renouvelables, etc.) pour évaluer leurs résultats et déterminer des voies durables.



Après avoir établi les scénarios de base et d'atténuation, l'outil **LEAP** permet de modéliser et d'analyser les données de manière interactive. L'interface de **LEAP** (illustrée ci-dessous) facilite cette étape de manière intuitive grâce à une structure arborescente et des outils de visualisation.

Sur cette interface, les utilisateurs peuvent :

- **Passer de l'analyse aux autres modules** via la barre de menu en haut (« View ») ;
- **Organiser et éditer les données** dans une structure arborescente, ce qui permet de modéliser différentes branches telles que la demande d'énergie par secteur (ménages, transport, industrie, etc.) ;
- **Entrer ou modifier les données** directement dans le panneau central ;
- **Visualiser les résultats sous forme de graphiques ou tableaux**, facilitant ainsi la comparaison des scénarios et des résultats énergétiques.

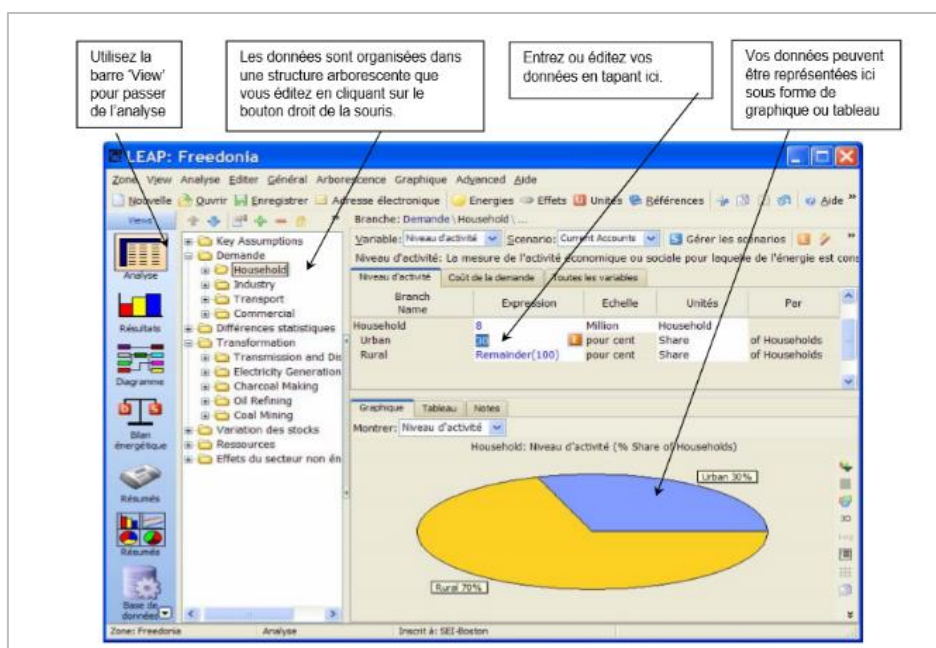


Figure 57: Vue de l'analyse : conception et construction de modèles

Une fois les données saisies et les scénarios créés, LEAP permet de générer des visualisations détaillées des résultats sous forme de graphiques et de tableaux. Cela facilite l'analyse comparative des différents scénarios et leur impact sur les émissions de GES, la consommation d'énergie et d'autres indicateurs clés. La figure ci-dessous montre un exemple de visualisation des résultats dans LEAP.

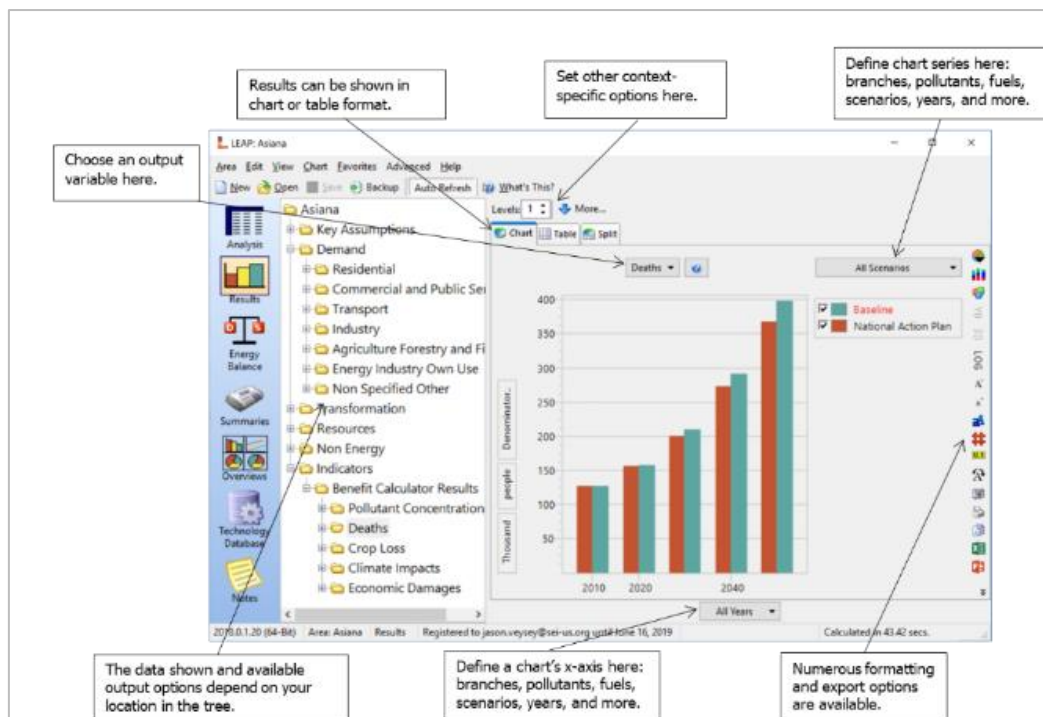


Figure 58: Vue des résultats : visualisation et analyse des résultats

B. Consommation d'énergie finale

Bilan de consommation globale de la Région FM

En 2022, la consommation énergétique totale de la Région FM a atteint 1.529,79 kilotonnes équivalent pétrole (kTep), soit 9,22% de la consommation nationale. Cette consommation englobe l'ensemble des secteurs d'activité de la Région, répartis comme suit :

- **Secteur résidentiel**
- **Tertiaire : Bâtiments et éclairage public**
- **Transport**
- **Industrie**
- **Agriculture**

Le graphe suivant illustre la répartition de la consommation énergétique de la Région par secteur en 2022 :

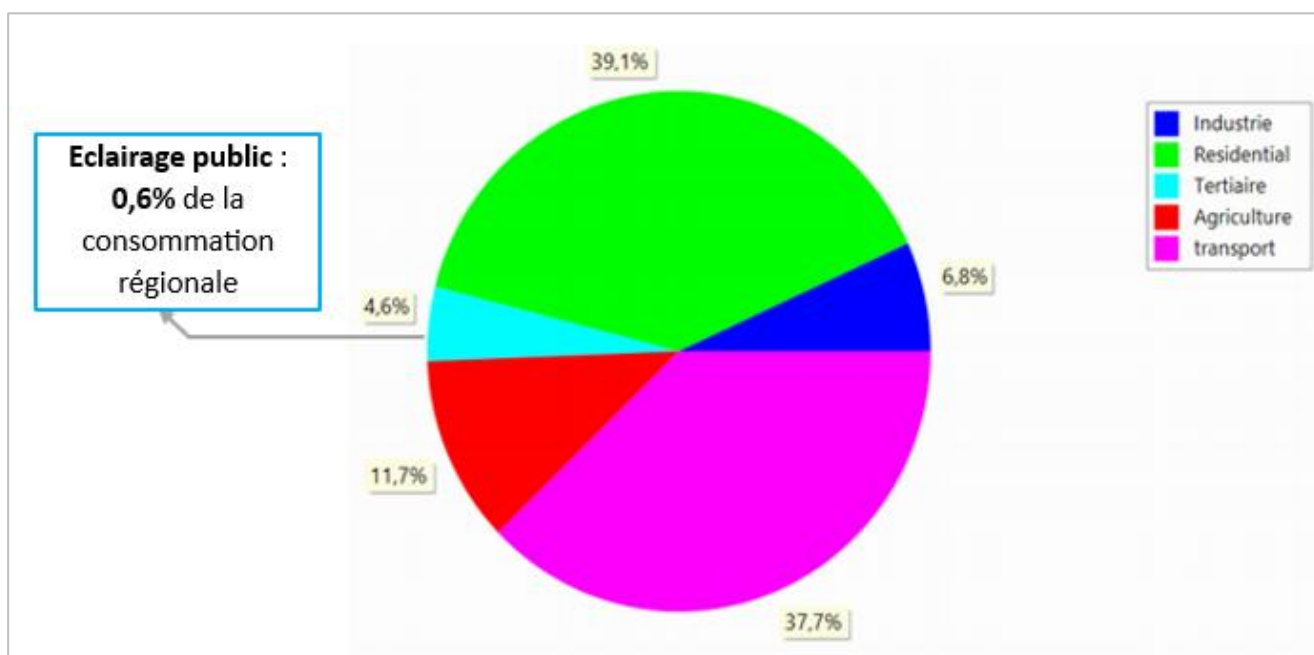


Figure 59: Répartition de la consommation énergétique par secteur en 2022- FM

Le résidentiel présente le plus grand consommateur de la Région avec 39,1%, suivie par le transport à 37,7%, l'agriculture à 11,7%, l'industrie à 6,8% et le tertiaire à 4,6%. Cette répartition souligne le poids du secteur transport et met en évidence la diversité des besoins énergétiques à travers les différents secteurs économiques de la Région.

L'historique des consommations depuis 2015 montre une augmentation régulière d'année en année, indiquant une progression relativement stable de la consommation énergétique globale dans tous les secteurs.

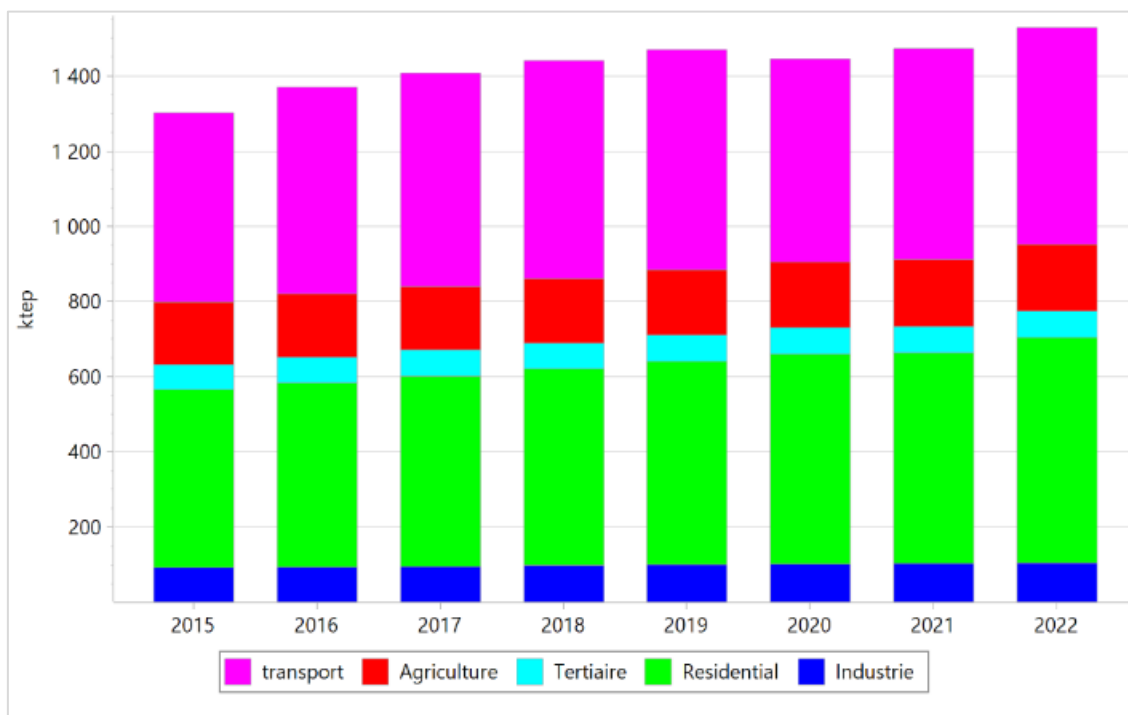


Figure 60. Evolution de la consommation énergétique des secteurs -FM

Secteur	Taux de croissance annuelle moyen (2015-2022)
Transport	+1,96%
Agriculture	+1,04%
Tertiaire	+0,76%
Eclairage public	-2,15%
Résidentiel	+3,42%
Industrie	+1,83%

Les secteurs résidentiel et transport enregistrent une croissance notable de leur consommation énergétique, **avec des hausses moyennes respectives de 3,42% et 1,96% sur la période 2015-2022**, directement liées à la croissance démographique dans la Région. Parallèlement, les secteurs de l'industrie et de l'agriculture montrent des taux de croissance annuels presque constants, avec des moyennes de **1,83% et 1,04%, respectivement**. Le secteur tertiaire, quant à lui, affiche une croissance annuelle moyenne plus modérée de 0,76% tandis que le secteur de l'éclairage public a connu une diminution de son taux de croissance annuel de -2,15%, principalement attribuable à l'adoption de solutions d'efficacité énergétique telles que les LED.

Cependant, le détail de l'évolution montre que le secteur des transports, après avoir connu une croissance notable de 2015 à 2019, a subi une baisse significative en 2020, résultat direct des restrictions de déplacements induites par la pandémie de COVID-19.

La même année, le reste des secteurs, dont le tertiaire, l'agriculture et l'industrie, ont connu une stagnation de la demande énergétique, reflétant les répercussions économiques exceptionnelles engendrées par la pandémie.

Le secteur résidentiel, en revanche, a brisé cette tendance en baisse. En période de pandémie, la demande du secteur a augmenté, attribuée au fait que les individus passaient davantage de temps à

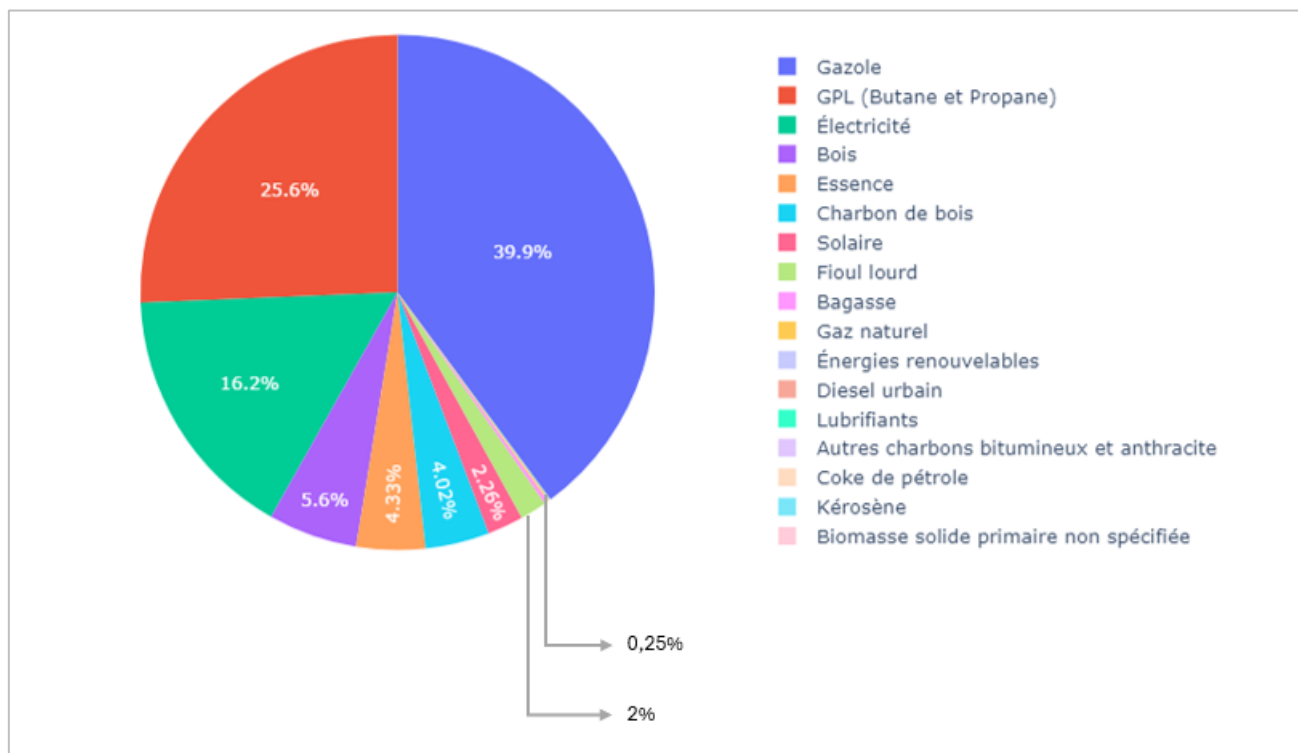
domicile et traduite par l'usage intensif des appareils électroménagers et du chauffage et de la climatisation.

Les statistiques présentées dans le tableau ci-dessous détaille ces évolutions entre 2015 et 2022 :

Tableau 22: Consommations énergétiques sectorielles de la Région FM 2015-2022

Secteur (ktep)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Transport	503,66	550,43	567,88	579,53	588,02	540,92	562,55	576,94
Agriculture	165,99	167,79	169,60	171,41	173,21	174,99	176,76	178,50
Tertiaire	67,24	68,68	69,34	69,85	70,36	70,58	70,81	70,91
Dont EP	10,75	10,70	10,64	10,59	10,55	10,22	9,91	9,23
Résidentiel	473,68	489,46	506,04	522,96	540,62	558,67	560,60	598,81
Industrie	92,13	93,81	95,53	97,28	99,06	100,88	102,74	104,63
Total (ktep)	1 302,70	1 370,17	1 408,38	1 441,02	1 471,27	1 446,05	1 473,46	1 529,79

La répartition de cette consommation par type d'énergie est la suivante :



Les produits pétroliers constituent la composante principale du mix énergétique régional, représentant **71,6% de la consommation totale**. Cette répartition se décompose comme suit : le diesel représente 39,86%, le GPL (butane et propane) 25,6%, l'essence 4,3%, et le fioul lourd 1,68%. Les produits pétroliers sont suivis par l'électricité, qui contribue à hauteur de 16,2%, ainsi que la biomasse issue du bois avec 5,6%, et la biomasse à base de charbon avec 4,03%. Les énergies renouvelables, et plus spécifiquement le solaire, représentent 2,26% de la consommation énergétique totale. Le gaz naturel et les combustibles solides, combinés, représentent moins de 0,1% de la consommation totale. Cette distribution souligne la prédominance des produits pétroliers dans le profil énergétique de la Région.

Sur la base de l'historique de la consommation, la projection future a été dressée dans un scénario BAU (Business as Usual). Il est prévu que la consommation totale atteigne 1.894,28 ktep en 2030, ce qui représente une augmentation de 23,8% par rapport aux consommations de 2022. Cette visualisation ci-dessous met en évidence une tendance à la hausse uniforme de la consommation énergétique à travers tous les secteurs, illustrant l'impact combiné de la croissance économique et démographique sur les besoins énergétiques de la Région.

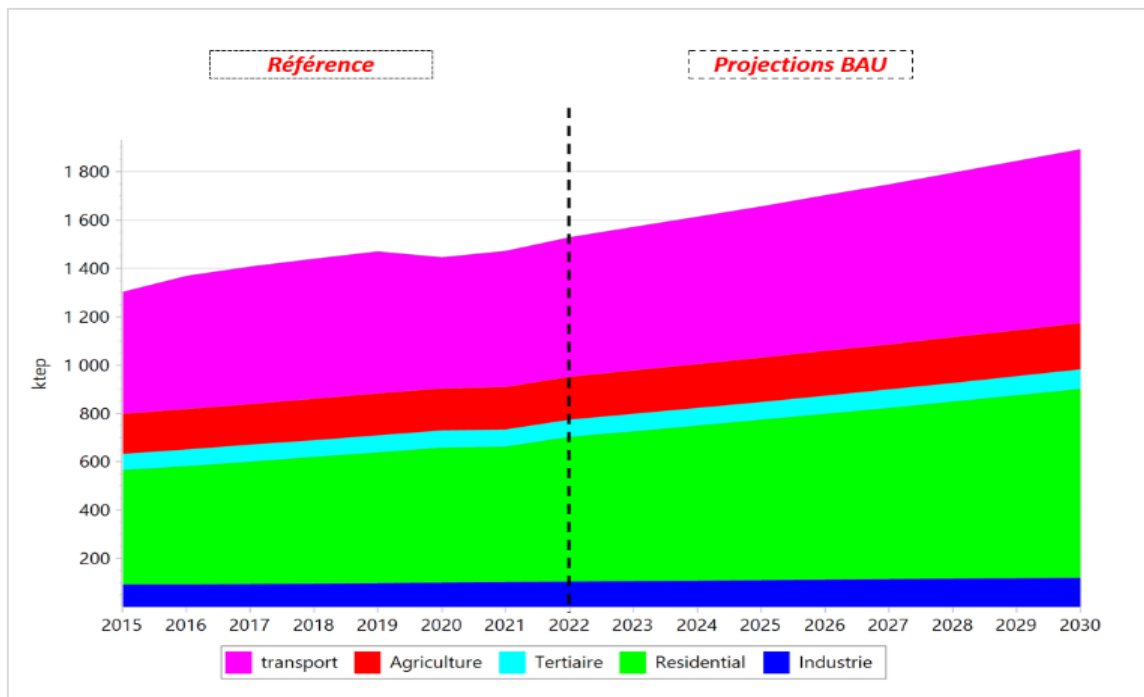


Figure 62: Projections des consommations énergétiques par secteur -FM

Le tableau suivant présente les projections des consommations énergétiques :

Tableau 23: Projections des consommations énergétiques par secteur -FM

Secteur (ktep)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Transport	503,66	550,43	567,88	579,53	588,02	540,92	562,55	576,94
Agriculture	165,99	167,79	169,60	171,41	173,21	174,99	176,76	178,50
Tertiaire	67,24	68,68	69,34	69,85	70,36	70,58	70,81	70,91
Dont EP	10,75	10,70	10,64	10,59	10,55	10,22	9,91	9,23
Résidentiel	473,68	489,46	506,04	522,96	540,62	558,67	560,60	598,81
Industrie	92,13	93,81	95,53	97,28	99,06	100,88	102,74	104,63
Total (ktep)	1 302,70	1 370,17	1 408,38	1 441,02	1 471,27	1 446,05	1 473,46	1 529,79

Secteur (ktep)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Transport	592,62	608,91	626,00	643,58	661,64	680,22	699,31	718,95
Agriculture	180,18	181,88	183,59	185,32	187,07	188,83	190,61	192,41

Tertiaire	71,86	72,85	73,89	74,97	76,11	77,30	78,55	79,86
Dont EP	9,16	9,10	9,02	8,95	8,87	8,80	8,72	8,63
Résidentiel	619,97	641,60	663,72	686,33	709,43	733,05	757,20	781,89
Industrie	106,56	108,52	110,53	112,58	114,66	116,79	118,96	121,17
Total (ktep)	1 571,19	1 613,78	1 657,74	1 702,77	1 748,91	1 796,19	1844,63	1894,28

En termes d'énergie, l'évolution prévue gardera la même tendance, dominée par l'usage des combustibles fossiles à grande échelle.

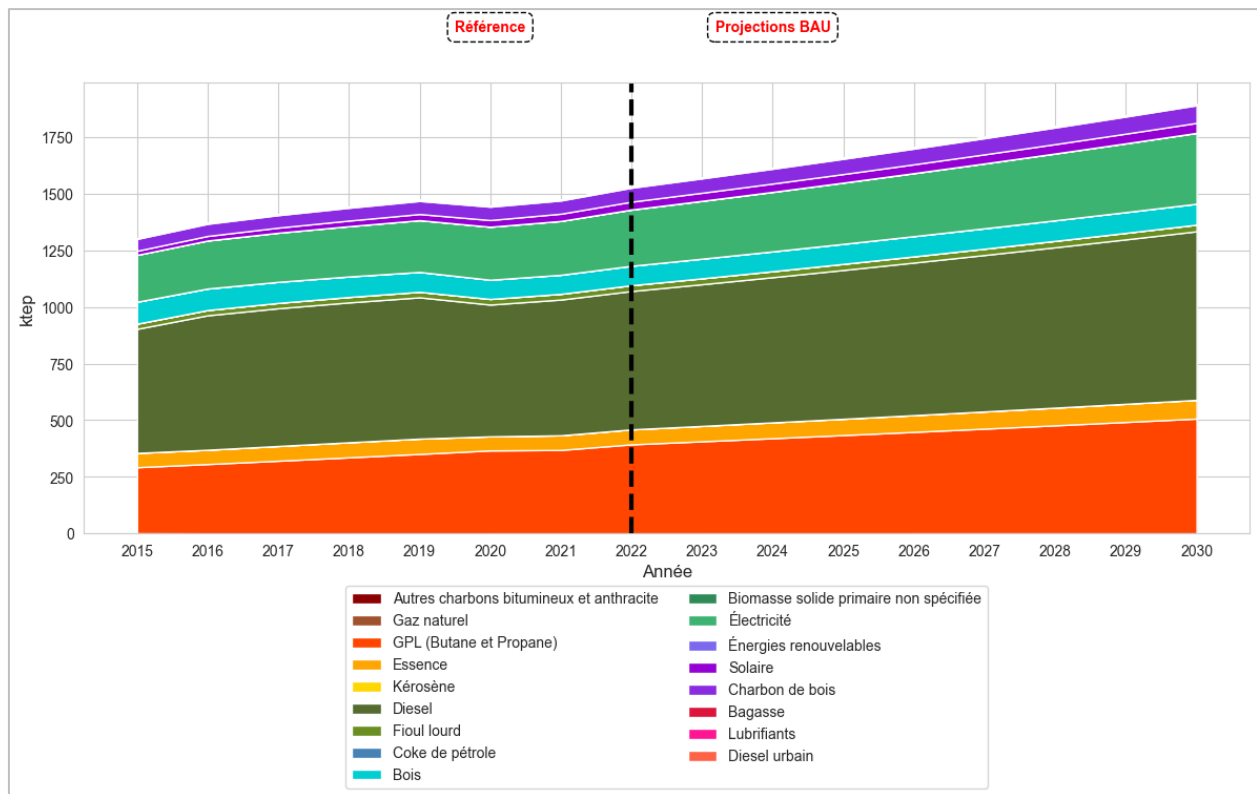


Figure 63: Projections des consommations énergétiques par type d'énergie -FM

Le graphique ci-dessus illustre l'évolution de la consommation des différents types d'énergie dans la Région de 2015 à 2030, englobant tous les secteurs, offrant ainsi une vue complète sur la dynamique de consommation au fil du temps dans la Région comme présente le tableau suivant :

Tableau 24: Projections des consommations énergétiques par type d'énergie -FM

Type d'énergie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Autres charbons bitumineux	0,84	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15
Gaz naturel	1,25	1,27	1,29	1,31	1,34	1,36	1,38	1,40
GPL (Butane et Propane)	290,98	305,55	320,13	335,02	350,19	365,63	367,81	392,21
Essence	63,16	63,15	65,16	66,51	67,46	62,13	64,55	66,21
Kérosène	0,09	0,07	0,04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01

Diesel	546,67	592,59	607,12	616,51	622,79	580,75	598,23	609,77
Fioul lourd	22,90	23,27	23,66	24,05	24,44	24,85	25,26	25,67
Coke de pétrole	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Bois	96,60	94,86	92,83	90,39	87,69	84,63	84,03	85,70
Biomasse solide primaire	0,08	0,06	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Electricité	206,62	211,58	216,51	221,76	228,14	233,69	237,39	247,45
Energies renouvelables	-	-	-	-	-	-	-	0,52
Solaire	18,06	20,13	22,35	24,66	27,04	29,51	31,85	34,57
Charbon de bois	52,29	53,56	55,05	56,49	57,76	59,03	58,38	61,57
Bagasse	2,72	3,49	3,54	3,60	3,66	3,72	3,77	3,84
Lubrifiants	0,32	0,32	0,33	0,33	0,34	0,31	0,33	0,33
Diesel urbain	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,30	0,36
Total (ktep)	1302,70	1370,17	1408,38	1441,02	1471,27	1446,05	1473,46	1529,79

Type d'énergie	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Autres charbons bitumineux	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17
Gaz naturel	1,42	1,45	1,47	1,49	1,52	1,54	1,56	1,59
GPL (Butane et Propane)	405,64	419,28	433,13	447,19	461,47	475,97	490,69	505,63
Essence	68,01	69,89	71,85	73,88	75,96	78,09	80,29	82,55
Kérosène	0,01	0,00	-	-	-	-	-	-
Diesel	624,58	639,95	656,03	672,55	689,51	706,93	724,82	743,20
Fioul lourd	26,10	26,53	26,97	27,41	27,87	28,33	28,80	29,27
Coke de pétrole	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Bois	86,59	87,47	88,32	89,17	90,00	90,80	91,57	92,31
Biomasse solide primaire	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
Electricité	254,55	261,89	269,50	277,38	285,55	294,01	302,78	311,88
Energies renouvelables	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Solaire	35,54	36,56	37,63	38,76	39,94	41,19	42,51	43,89
Charbon de bois	63,41	65,30	67,24	69,21	71,24	73,33	75,47	77,67
Bagasse	3,90	3,96	4,02	4,09	4,15	4,22	4,29	4,35
Lubrifiants	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,42
Diesel urbain	0,41	0,46	0,52	0,57	0,63	0,68	0,74	0,81
Total (ktep)	1571,19	1613,78	1657,74	1702,77	1748,91	1796,19	1844,63	1894,28

Consommations énergétiques sectorielles

❖ Secteur de bâtiments résidentiels

Le secteur résidentiel de la Région a enregistré une consommation de 598,81 ktep en 2022, illustrant ainsi une augmentation significative de la consommation au fil des années. Cette évolution est détaillée dans le graphe ci-après :

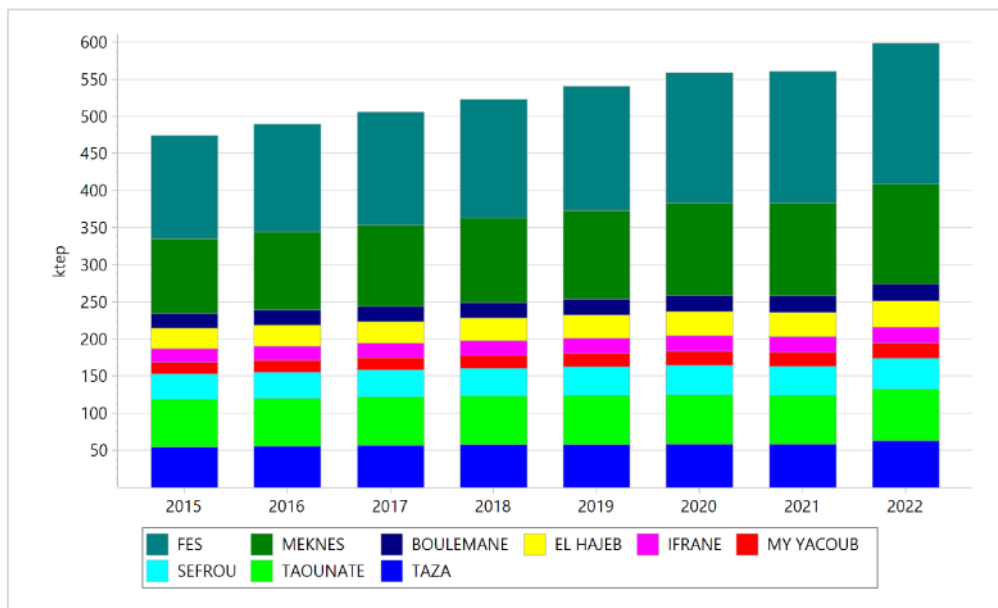


Figure 64: Evolution de la consommation énergétique dans la RFM-Secteur résidentiel

Le graphique illustre la consommation énergétique, exprimée en kilotonnes équivalent pétrole (ktep), par préfecture/province de la Région sur la période de 2015 à 2022 comme présente le tableau suivant :

Tableau 25. Consommations énergétiques résidentielles par préfecture/province de la Région FM

Province / Préfecture	Consommation annuelle en ktep							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
FES	138,62	145,74	152,72	159,92	167,51	175,34	177,41	190,08
MEKNES	100,90	104,72	109,23	113,88	119,31	124,35	125,41	134,63
BOULEMANE	19,71	20,27	20,87	20,96	21,57	22,19	22,24	23,15
EL HAJEB	27,28	28,13	29,02	30,44	31,40	32,37	32,47	34,67
IFRANE	18,56	19,13	19,21	19,80	20,40	21,02	21,08	21,91
MY YACOUB	15,84	16,19	16,58	17,46	17,87	18,80	18,84	20,11
SEFROU	34,24	35,29	36,38	37,50	38,65	39,83	39,40	42,08
TAOUNATE	64,20	64,64	65,10	65,50	66,37	66,70	65,69	69,42
TAZA	54,32	55,35	56,93	57,51	57,55	58,07	58,06	62,74
Total	473,68	489,46	506,04	522,96	540,62	558,67	560,60	598,81

Fès et Meknès affichent les consommations les plus élevées, avec respectivement **31,7% et 22,5%** de la consommation totale du secteur résidentiel. Taounate suit avec 11,6% de la consommation

régionale, puis Taza avec 10,5%, Sefrou avec 7%, El Hajeb avec 5,8%, Boulemane avec 3,9%, Ifrane avec 3,7% et enfin My Yacoub avec 3,4%, comme l'illustre le graphique suivant :

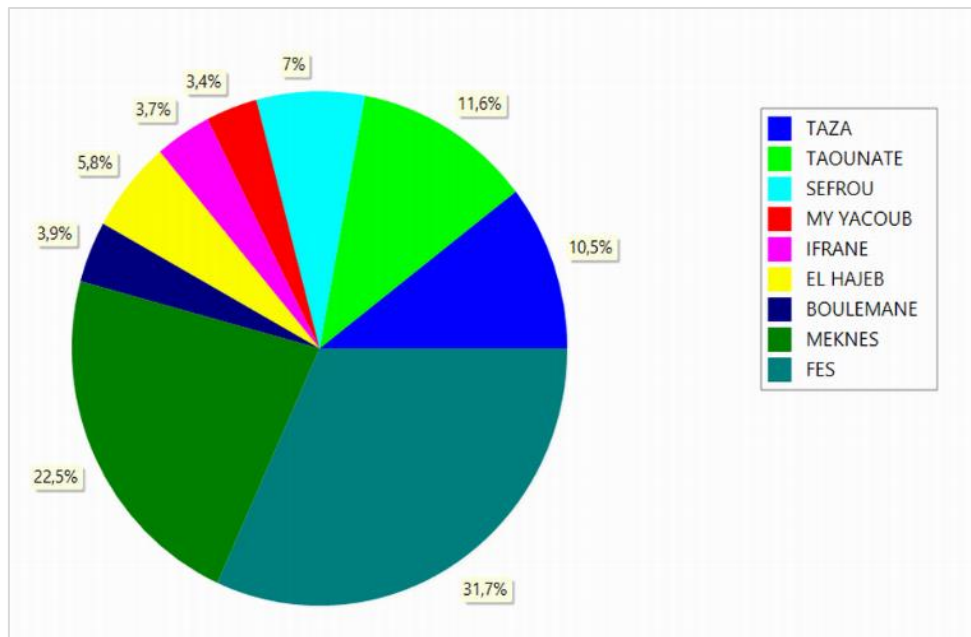


Figure 65. Répartition de la consommation énergétique du secteur résidentiel par préfecture/province-2022

L'analyse de l'évolution de la consommation énergétique révèle une augmentation constante à travers toutes les préfectures et provinces au fil des années. Contrairement à d'autres secteurs, le secteur résidentiel n'a enregistré aucune baisse de consommation durant la période de la pandémie de COVID-19. Cette tendance s'explique par le fait que les populations étaient plus souvent à domicile, entraînant une hausse de l'utilisation d'énergie pour des activités quotidiennes telles que le chauffage, l'éclairage et l'utilisation d'appareils électroménagers.

En 2022, cette consommation a été principalement alimentée par le GPL (notamment le butane), qui représente 62,2%, suivi de l'électricité avec 20,5%, du charbon à 10,3%, du bois à 5,9%, l'énergie solaire à hauteur de 1%, et enfin de diesel urbain avec 0,1% comme l'illustre le graphique ci-dessous.

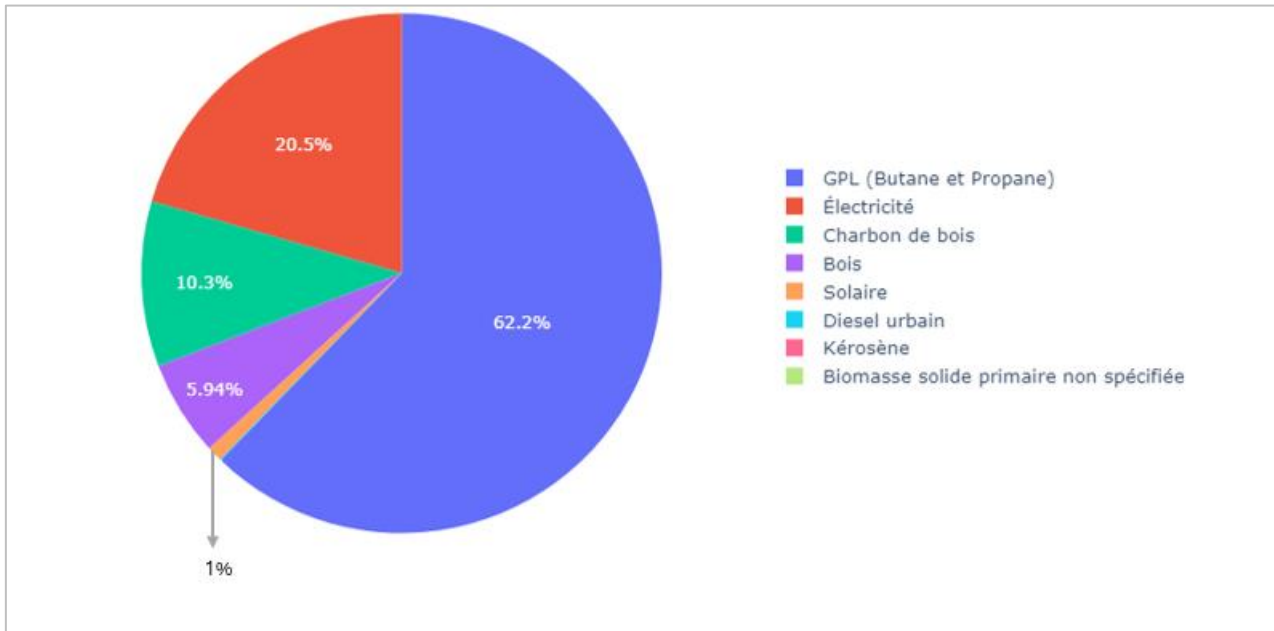


Figure 66: Mix énergétique du secteur résidentiel dans la Région FM-2022

La figure suivante présente l'évolution des usages de la consommation énergétique dans la Région entre 2015 et 2022. Cette période met en lumière les principaux secteurs et usages qui ont contribué à cette consommation, offrant une vue d'ensemble des tendances et des variations dans les différents domaines d'activité.

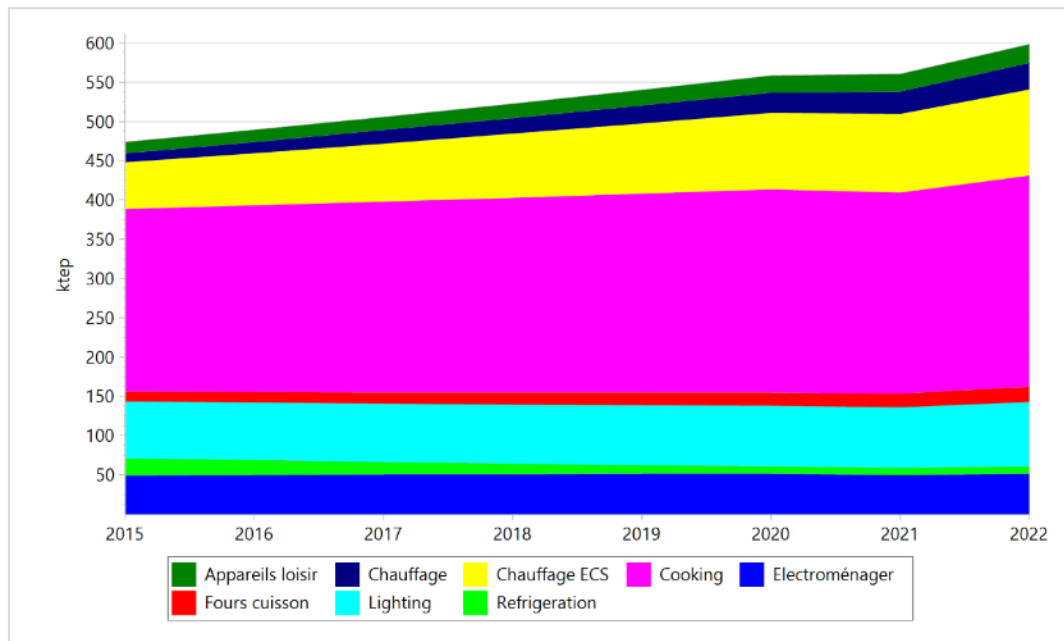


Figure 67: Evolution des consommations énergétiques par usage résidentiel dans le RFM

La cuisson représente la plus grande part de la consommation énergétique, avec 45%, suivie par le chauffage pour l'eau chaude sanitaire à 18,3%. Les fours de cuisson arrivent en troisième position avec 13,7%, suivis par la réfrigération à 8,6%, le chauffage à 5,7%, les appareils de loisirs à 4%, l'électroménager à 3,2%, et enfin l'éclairage qui représente 1,6% de la consommation totale, comme l'illustre la figure suivante :

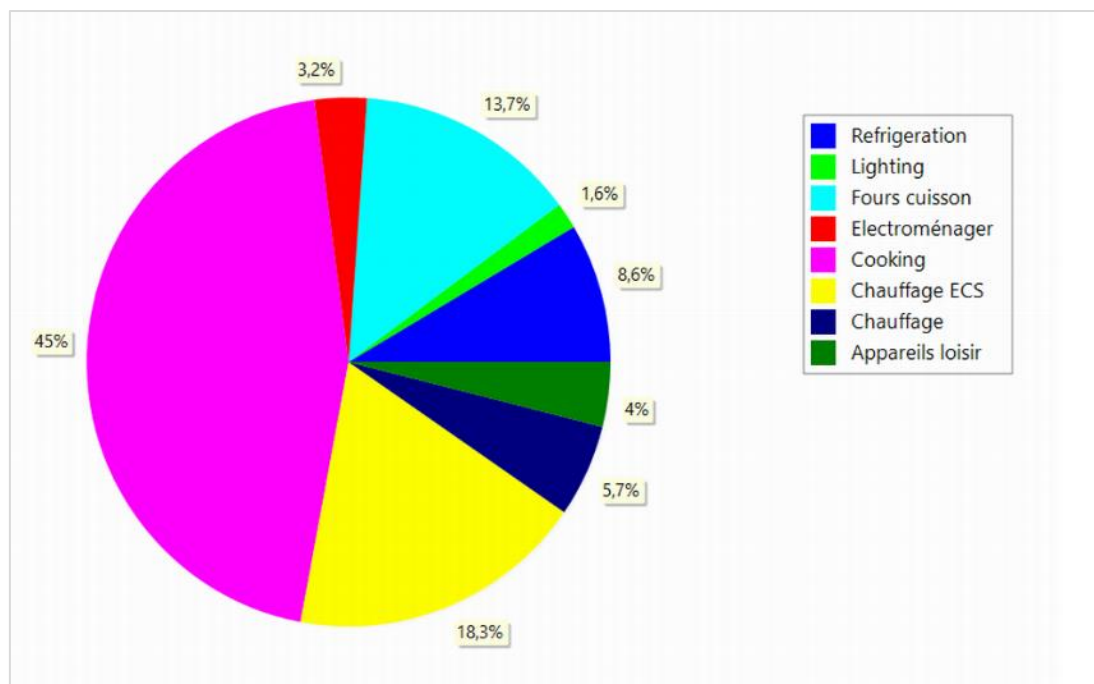


Figure 68: Répartition de la consommation énergétique résidentielle dans la RFM par usage-2022

En parallèle, les consommations énergétiques totales du secteur résidentiel de la Région en 2022 se répartissent comme l'illustre le graphique ci-dessous, avec 72,5 % de cette consommation provenant des zones urbaines, contre seulement 27,5 % des zones rurales. Cette répartition contraste avec la composition des ménages : 65 % résident en zones urbaines et 35 % en zones rurales. L'écart s'explique par une consommation énergétique proportionnellement plus élevée dans les zones urbaines, en raison d'un accès plus étendu aux infrastructures électriques, d'une utilisation plus fréquente des équipements domestiques, ainsi que d'une demande accrue en chauffage, climatisation et autres commodités.

En revanche, bien que les ménages ruraux représentent près de 35 % de la population, ils ne contribuent qu'à 27,5 % de la consommation énergétique, ce qui reflète à la fois un mode de vie moins énergivore et un accès plus restreint à certains services énergétiques.

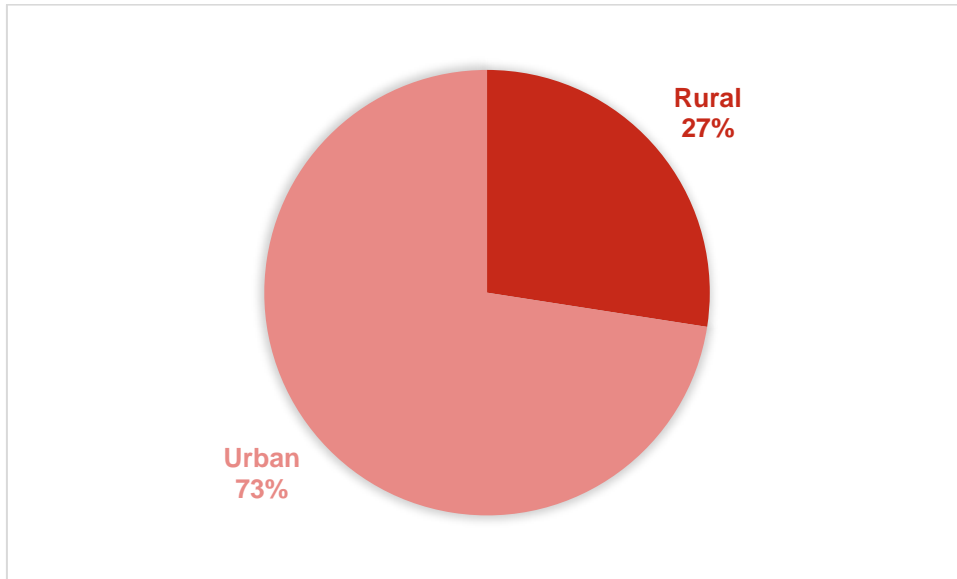


Figure 69. Répartition de la consommation énergétique des ménages dans la Région FM-2022

Le graphe ci-dessous montre la projection des tendances actuelles de consommation énergétique du secteur résidentiel de la Région observées de 2015 à 2022 par province/préfecture. Les résultats indiquent que la consommation totale atteindra 781,89 kilotonnes équivalent pétrole (ktep) en 2030, en incluant tous les types d'énergie.

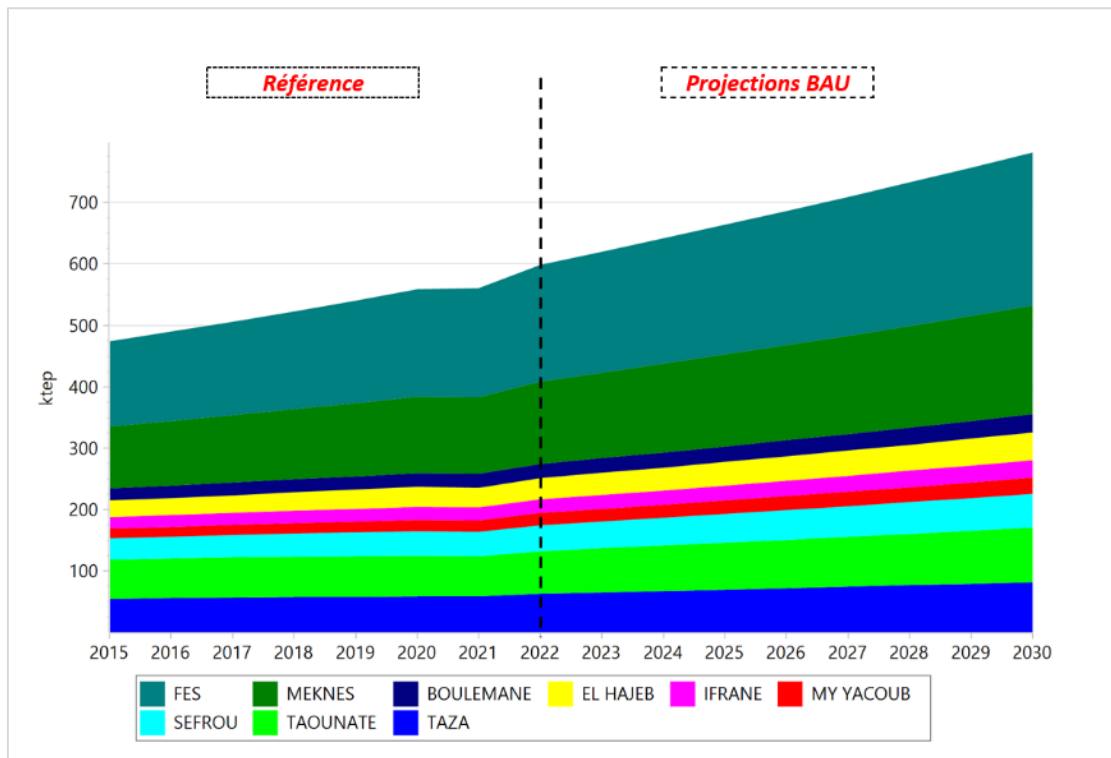


Figure 70: Projections des consommations énergétiques résidentielles par préfecture/province -FM

Les chiffres sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 26: Projections des consommations énergétiques résidentielles par préfecture/Province -FM

Secteur	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
FES	138,62	145,74	152,72	159,92	167,51	175,34	177,41	190,08
MEKNES	100,90	104,72	109,23	113,88	119,31	124,35	125,41	134,63
BOULEMANE	19,71	20,27	20,87	20,96	21,57	22,19	22,24	23,15
ELHAJEB	27,28	28,13	29,02	30,44	31,40	32,37	32,47	34,67
IFRANE	18,56	19,13	19,21	19,80	20,40	21,02	21,08	21,91
MYYACOUB	15,84	16,19	16,58	17,46	17,87	18,80	18,84	20,11
SEFROU	34,24	35,29	36,38	37,50	38,65	39,83	39,40	42,08
TAOUNATE	64,20	64,64	65,10	65,50	66,37	66,70	65,69	69,42
TAZA	54,32	55,35	56,93	57,51	57,55	58,07	58,06	62,74
Total (kTep)	473,68	489,46	506,04	522,96	540,62	558,67	560,60	598,81

Secteur	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
FES	197,02	204,12	211,37	218,77	226,33	234,05	241,93	249,99
MEKNES	139,49	144,46	149,53	154,71	160,00	165,41	170,93	176,57
BOULEMANE	23,94	24,75	25,58	26,43	27,29	28,18	29,09	30,01
ELHAJEB	35,88	37,11	38,38	39,67	40,99	42,34	43,72	45,13
IFRANE	22,68	23,46	24,27	25,09	25,93	26,78	27,66	28,56
MYYACOUB	20,78	21,46	22,16	22,88	23,62	24,37	25,15	25,94
SEFROU	43,56	45,07	46,61	48,19	49,80	51,45	53,13	54,86
TAOUNATE	71,70	74,04	76,44	78,89	81,41	83,98	86,62	89,32
TAZA	64,91	67,12	69,39	71,70	74,07	76,49	78,97	81,51
Total (kTep)	619,97	641,60	663,72	686,33	709,43	733,05	757,20	781,89

Les projections des consommations énergétiques du secteur résidentiel en 2030 soulignent une part toujours prédominante de GPL (principalement le butane) et de l'électricité une tendance croissante atteignant respectivement 432,87 ktep et 169,93 ktep. La biomasse, composée de différentes sources telles que le bois, le charbon de bois et autres, affiche une croissance plus modérée et est estimée à 116,14 ktep. Les sources d'énergie renouvelables, principalement le solaire, devraient également connaître une légère hausse pour atteindre 12,63 ktep comme présente le graphe suivant.

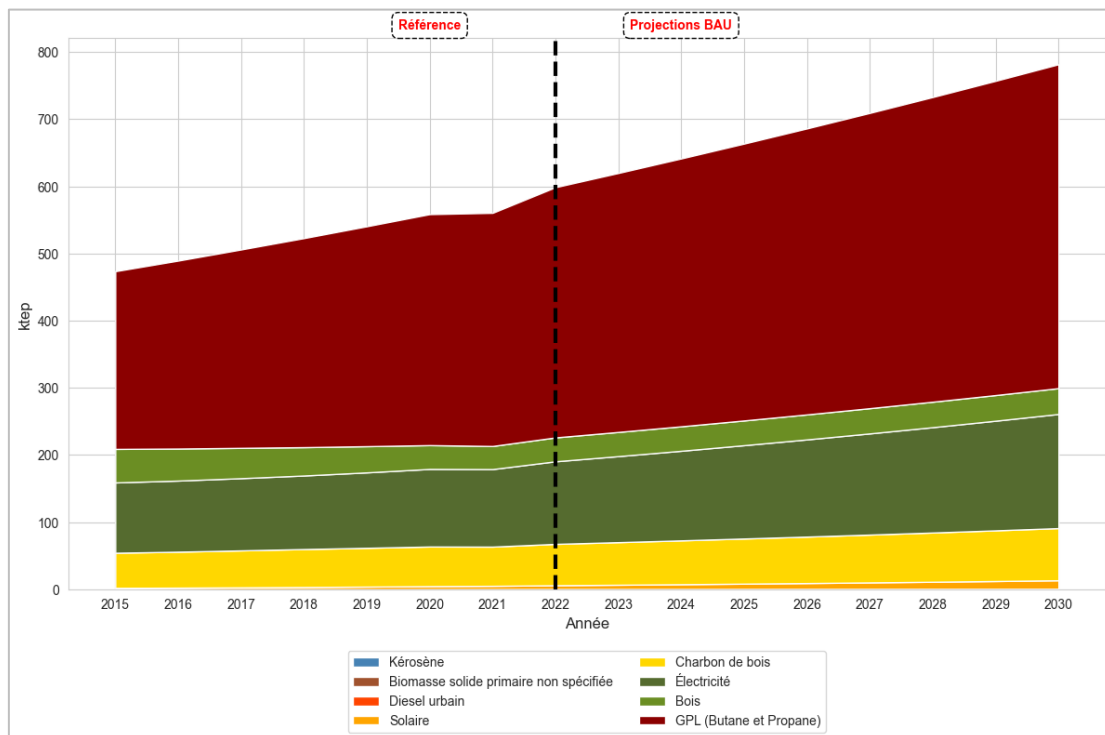


Figure 71 : Projections des consommations énergétiques résidentielles par type d'énergie -FM

Les chiffres sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 27: Projections des consommations énergétiques résidentielles par type d'énergie -FM

Type d'énergie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GPL (Butane et Propane)	264,64	279,90	295,42	311,30	327,50	343,98	347,23	372,65
Kérosène	0,09	0,07	0,04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
Bois	49,95	47,71	45,17	42,23	39,03	35,47	34,39	35,59
Biomasse solide primaire non spécifiée	0,08	0,06	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Electricité	104,71	105,87	107,50	109,52	112,31	115,51	115,43	122,95
Solaire	1,81	2,17	2,65	3,18	3,75	4,39	4,85	5,66
Charbon de bois	52,29	53,56	55,05	56,49	57,76	59,03	58,38	61,57
Diesel urbain	0,12	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,30	0,36
Total (ktep)	473,68	489,46	506,04	522,96	540,62	558,67	560,60	598,81

Type d'énergie	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
GPL (Butane et Propane)	385,67	398,89	412,31	425,92	439,73	453,74	467,96	482,37
Kérosène	0,01	0,00	-	-	-	-	-	-
Bois	36,03	36,45	36,84	37,23	37,59	37,92	38,21	38,47
Biomasse solide primaire non spécifiée	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
Electricité	128,08	133,41	138,94	144,69	150,65	156,84	163,26	169,93
Solaire	6,35	7,08	7,87	8,70	9,59	10,54	11,55	12,63
Charbon de bois	63,41	65,30	67,24	69,21	71,24	73,33	75,47	77,67
Diesel urbain	0,41	0,46	0,52	0,57	0,63	0,68	0,74	0,81
Total (ktep)	619,97	641,60	663,72	686,33	709,43	733,05	757,20	781,89

Les projections des consommations énergétiques par usage résidentiel, illustrées dans la figure suivante, montrent la prédominance de la cuisson, qui atteindra 316,96 ktep en 2030, soit 40,54% de la consommation totale. Elle est suivie par le chauffage pour l'eau chaude sanitaire avec 158,58 ktep, représentant 20,28%, et les fours à cuisson avec 106,17 ktep, soit 13,58%. Le chauffage et la réfrigération occupent chacun environ 8%, tandis que les autres usages, tels que les appareils de loisirs, l'éclairage et l'électroménager, représentent chacun moins de 4% de la consommation totale.

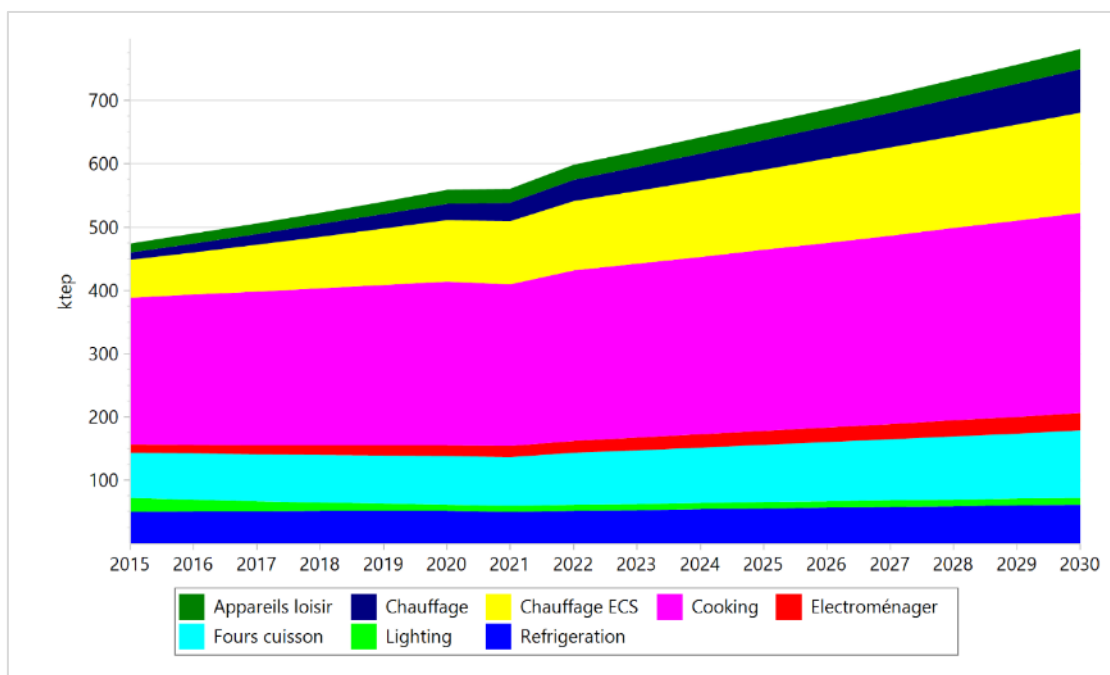


Figure 72: Projections des consommations énergétiques résidentielles par usage-FM

Les chiffres sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 28: Projections des consommations énergétiques résidentielles par usage-FM

Usage	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Appareils loisir	13,81	15,22	16,72	18,31	20,01	21,82	22,07	23,73
Chauffage	11,48	14,21	17,06	19,94	22,87	25,82	28,95	34,03
Chauffage ECS	59,81	66,89	74,14	81,58	89,25	97,07	100,05	109,45
Cooking	232,50	237,65	243,03	248,36	253,58	258,79	255,85	269,39
Electroménager	12,72	13,58	14,44	15,34	16,25	17,19	17,61	19,17
Fours cuisson	72,15	73,13	74,19	75,18	76,04	76,86	77,01	82,16
Lighting	21,76	18,75	15,92	13,30	11,29	9,51	9,26	9,61
Réfrigération	49,46	50,04	50,52	50,95	51,31	51,60	49,79	51,25
Total(ktep)	473,68	489,46	506,04	522,96	540,62	558,67	560,60	598,81

Usage	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Appareils loisir	24,62	25,55	26,51	27,52	28,56	29,64	30,77	31,94
Chauffage	38,09	42,23	46,44	50,75	55,13	59,59	64,14	68,77
Chauffage ECS	115,13	120,93	126,86	132,93	139,13	145,47	151,95	158,58
Cooking	274,85	280,45	286,19	292,05	298,05	304,20	310,50	316,96
Electroménager	20,10	21,05	22,03	23,04	24,08	25,16	26,27	27,41
Fours cuisson	84,94	87,79	90,69	93,66	96,69	99,78	102,95	106,17
Lighting	9,74	9,86	9,99	10,13	10,27	10,41	10,56	10,71
Réfrigération	52,50	53,74	55,00	56,26	57,52	58,79	60,07	61,34
Total(ktep)	619,97	641,60	663,72	686,33	709,43	733,05	757,20	781,89

❖ *Secteur de bâtiments tertiaires et éclairage public*

Le secteur tertiaire de la Région a été analysé à travers cinq composantes essentielles : les hammams, les hôtels, l'éclairage public, ainsi que le tertiaire divers, qui inclut les bureaux privés, les commerces, l'éducation, les restaurants, les établissements de santé et autres.

Le secteur tertiaire et éclairage public ont consommé 70,91 ktep en 2022, contre 67 ktep en 2015, ce qui montre une quasi-stagnation de la demande du secteur pour la Région.

Les résultats distinguables pour les bâtiments administratifs n'ont pas été possibles à ce stade de l'étude par manque de données fiables. Cela dit, le recouplement avec le total consommé, a montré que le reste des activités tertiaires incluant l'administration ne représente que 5,6 % de la demande du secteur dans la Région.

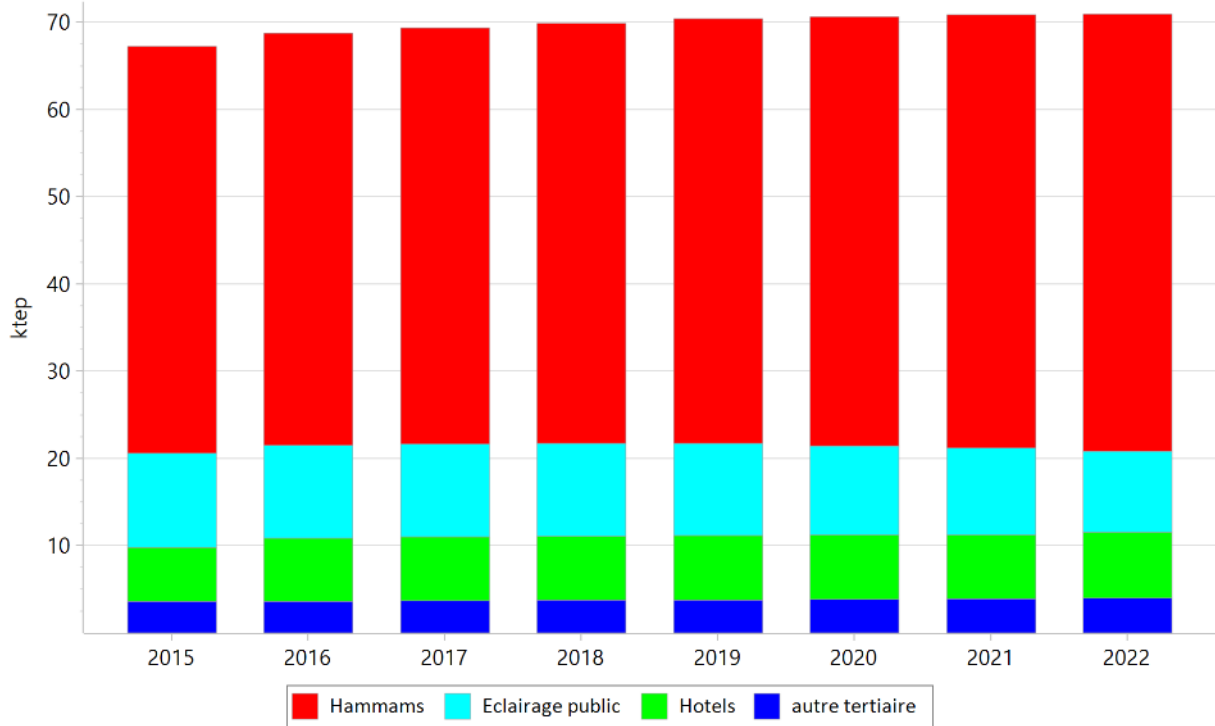


Figure 73. Evolution de la consommation énergétique FM-Secteur tertiaire

Les hammams affichent la plus grande part de consommation, **représentant 70% du total** consommé. L'éclairage public avec 13%, suivi des hôtels à la hauteur de 11%.

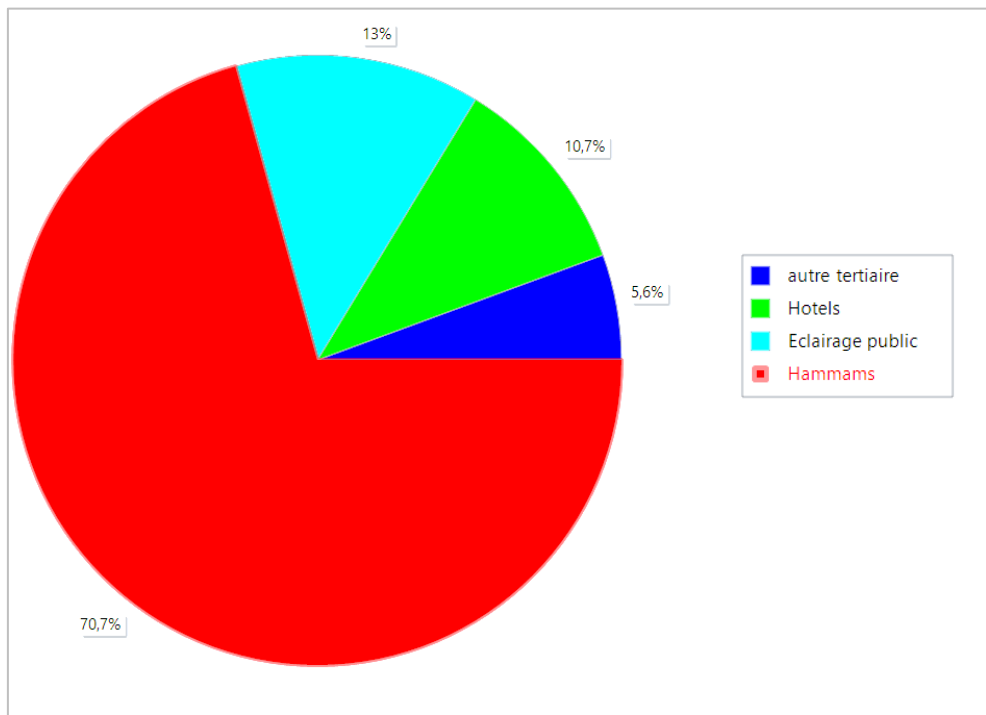


Figure 74: Répartition de la consommation énergétique par activité – Secteur tertiaire - Année 2022

Pour expliquer cette dominance de l'activité des Hammams, l'analyse par type d'énergie, a montré que le mix énergétique du secteur tertiaire de la Région FM est dominé par l'usage du bois de feu, qui représente 70,7% de la consommation total.

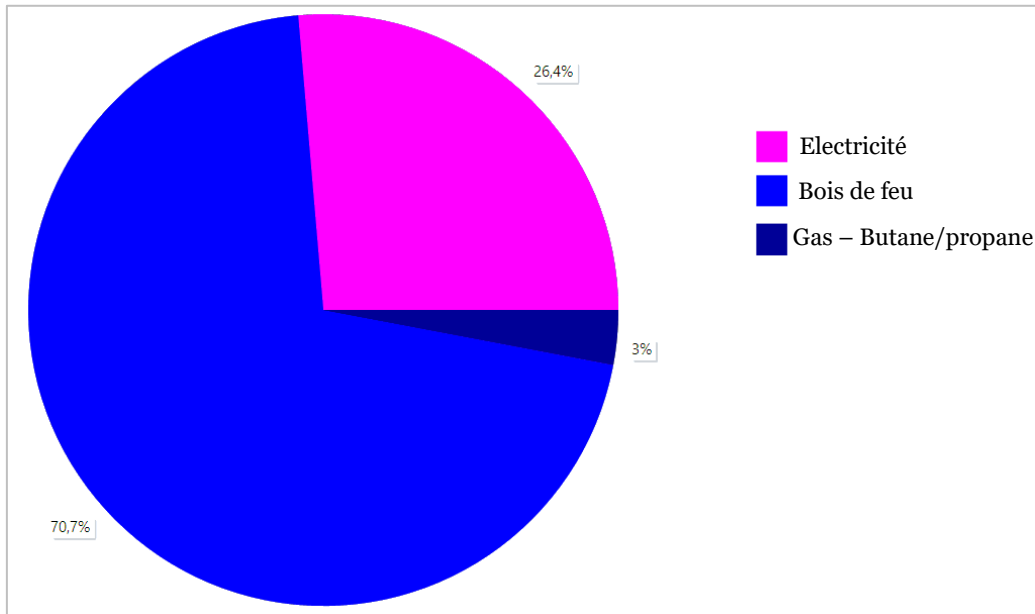


Figure 75: Mix énergétique du secteur tertiaire - Année 2022

La consommation du bois de feu des hammams est la suivante :

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Consommation de bois de feu (ktep)	46,65	47,15	47,66	48,16	48,66	49,15	49,64	50,11

Année	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Consommation de bois de feu (ktep)	50,56	51,02	51,48	51,94	52,41	52,88	53,36	53,84

Le graphique ci-dessous présente la projection jusqu'à 2030 des tendances de la consommation énergétique du secteur tertiaire dans la Région :

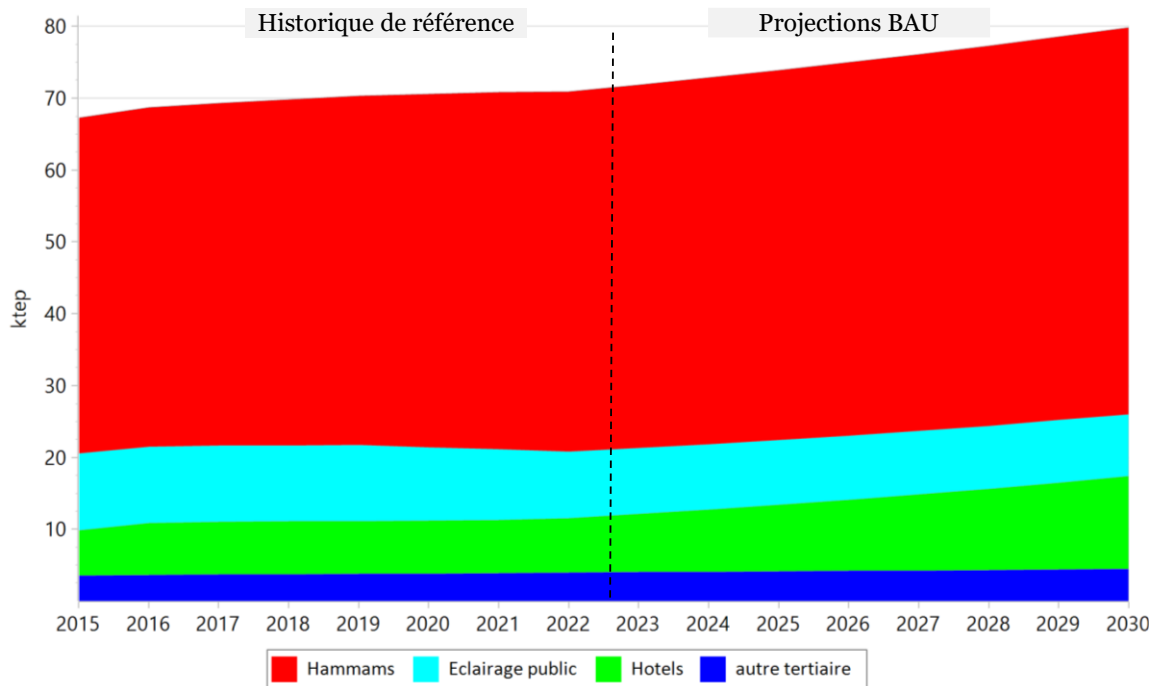


Figure 76: Projection de la demande du secteur tertiaire - Région FM

La consommation totale devrait atteindre 79,86 ktep (928,82 GWh) en 2030, tous types d'énergie confondus. Dans un scénario BAU (Business as Usual), l'activité à usage de bois de feu continuerait de dominer la demande énergétique du secteur. **L'éclairage public**, à la limite des efforts entrepris jusqu'à maintenant, va enregistrer une **diminution d'au moins 6%** jusqu'à 2030. Si les actions d'efficacité énergétique et de modernisation du parc se poursuivaient, la demande est susceptible de diminuer davantage.

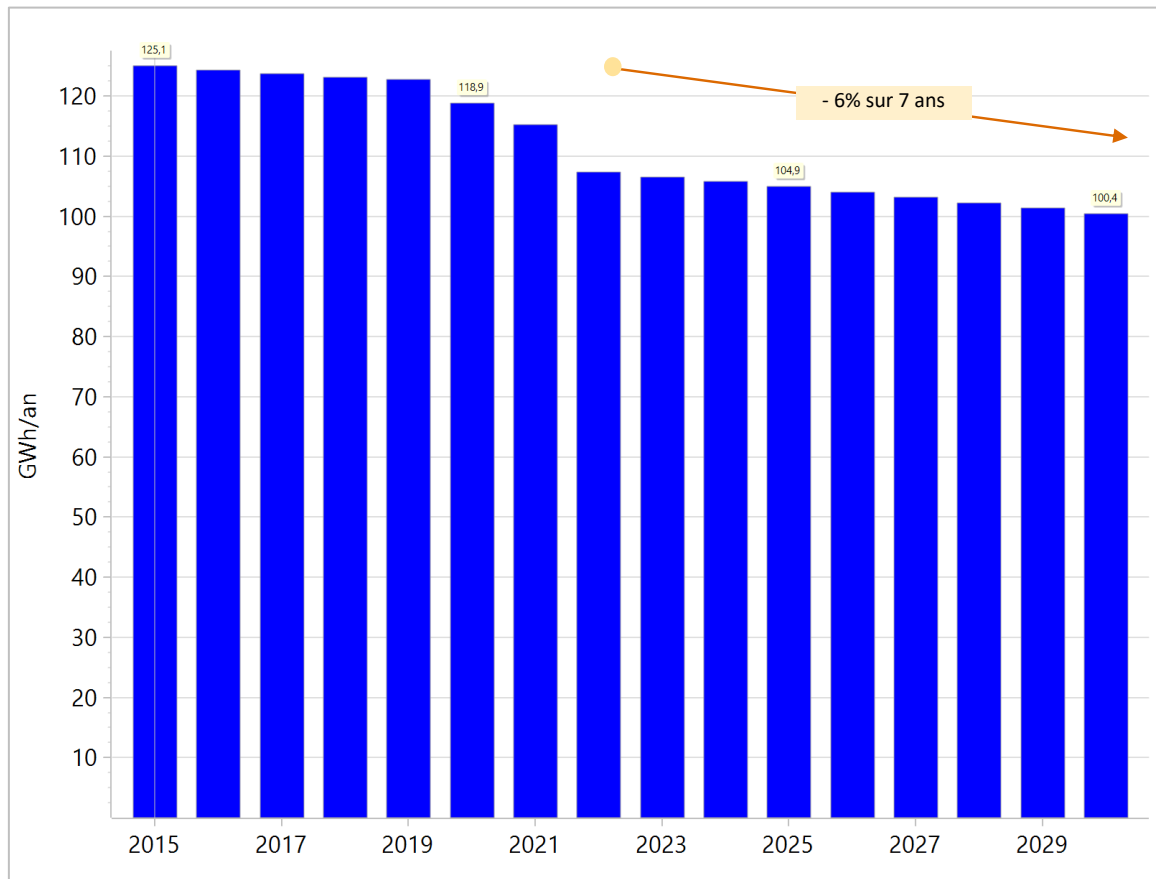


Figure 77: Projection de la consommation de l'éclairage public - Secteur tertiaire

Pour l'activité des hôtels, les données recueillies dans les canevas de collecte ont permis de réaliser une simulation détaillée par type.

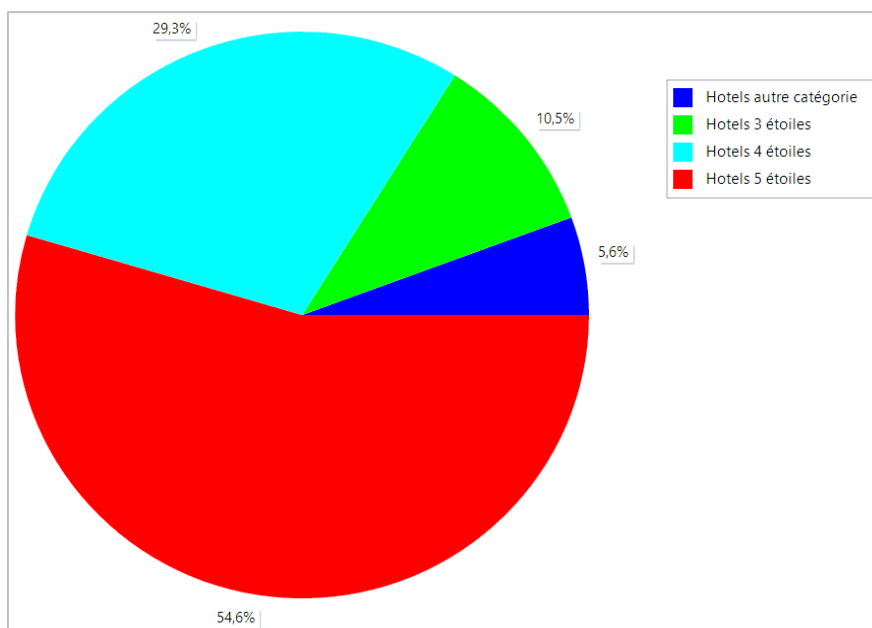


Figure 78. Parts de la demande par classe d'hébergement - activité hôtelière - Secteur tertiaire

Naturellement, les classes les plus élevées consomment plus d'énergie par ordre décroissant. Les hôtels 5 étoiles représentent à eux seuls plus de 50% de la demande.

En termes d'énergie dans l'hôtellerie, l'électricité est la source principale utilisée. Une demande de 63,70 GWh a été enregistrée en 2022, suivi du LPG (propane + butane) avec 2 110 tep.

Pour les autres activités tertiaires, notamment les bâtiments administratifs, l'électricité est la principale et unique source d'énergie. Dans le scénario BAU, la demande est attendue à la hausse de 13%, freinée par les actions en cours ou prévues dans le secteur. La réponse à des mesures plus poussées dans l'avenir pourrait avoir un impact plus significatif qui pourrait à son tour inverser la tendance.

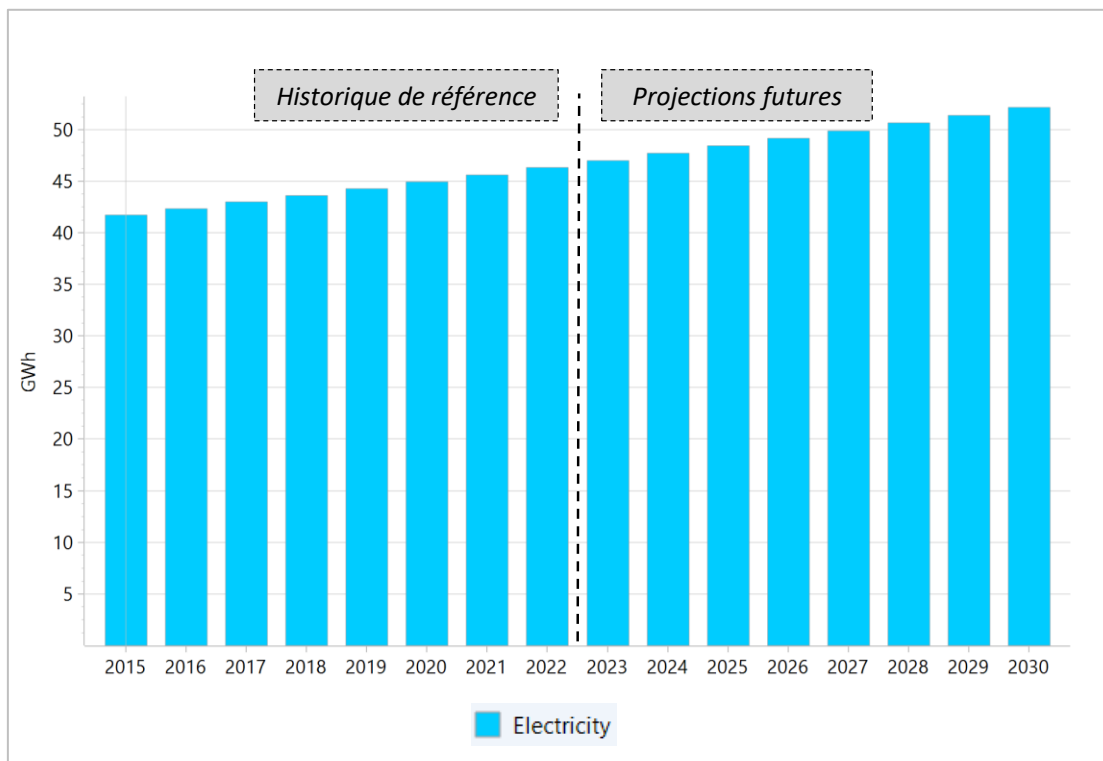


Figure 79: Evolution de la demande dans le reste des activités du secteur tertiaire

❖ Secteur Industriel

La consommation énergétique du secteur industriel a atteint en **2022 une valeur de 104,63 Ktep**. La répartition de cette consommation permet de conclure que l'industrie de la chimie & para-chimique, incluant les activités de la cimenterie absorbe à elle seule 33,5% de la demande régionale de l'industrie.

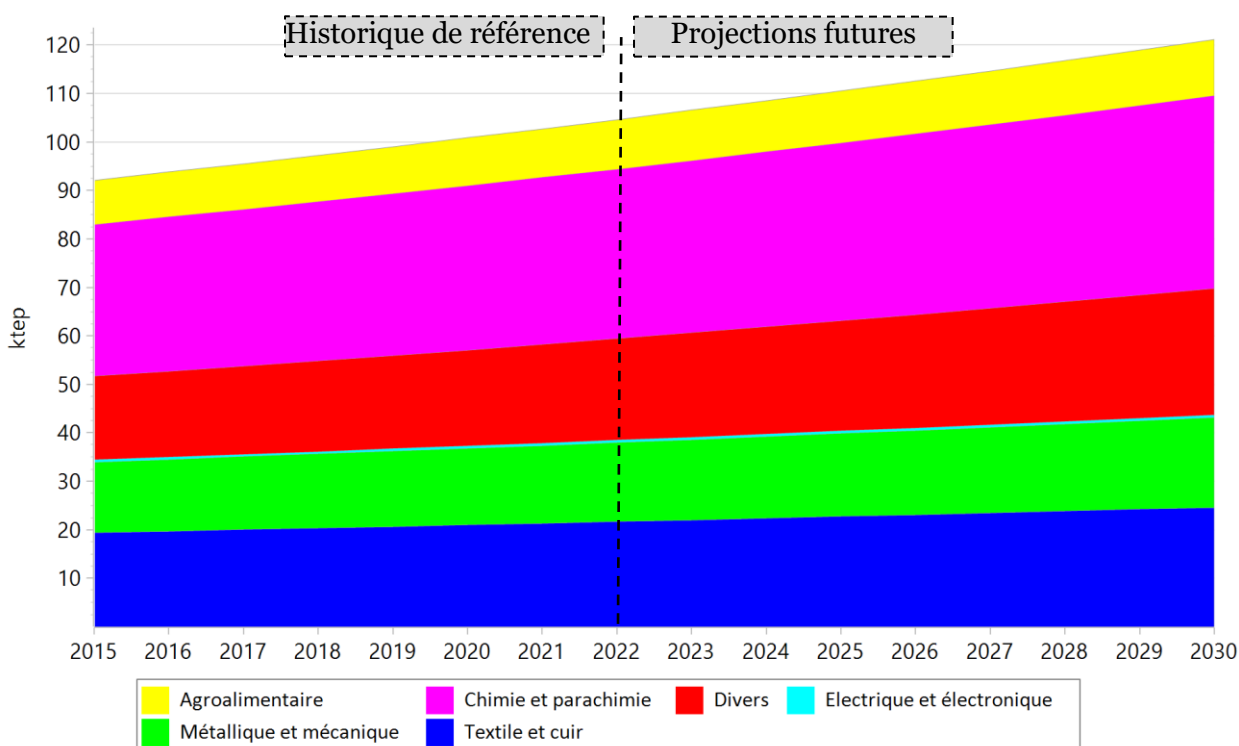
Tableau 29: Etat de la demande en énergie du secteur industriel en ktep 2015 - 2022

Activité	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Industrie manufacturière	74,94	76,13	77,35	78,59	79,85	81,12	82,42	83,74
Agroalimentaire	9,10	9,25	9,40	9,55	9,70	9,86	10,01	10,17
Chimie et parachimie	31,33	31,83	32,34	32,86	33,38	33,92	34,46	35,01
Electrique et électronique	0,49	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,54
Métallique et mécanique	14,59	14,82	15,06	15,30	15,55	15,80	16,05	16,30

Textile et cuir	19,42	19,74	20,05	20,37	20,70	21,03	21,37	21,71
Autres industries - Divers	17,19	17,68	18,18	18,69	19,21	19,76	20,31	20,89
Total en ktep	92,13	93,81	95,53	97,28	99,06	100,88	102,74	104,63

L'historique et la profondeur des données quant à l'évolution du secteur ont permis de dresser la projection de la demande énergétique de l'industrie dans la Région FM dans le scénario BAU (Business As Usual).

La tendance de la consommation gardera la même évolution, ce qui nécessitera d'assurer environ **121,17 kTep** d'énergie pour le secteur de l'industrie, **d'ici 2030** dans un scénario BAU.



Secteurs	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Agroalimentaire	10,34	10,50	10,67	10,84	11,01	11,19	11,37	11,55
Chimie et parachimie	35,57	36,14	36,72	37,31	37,90	38,51	39,13	39,75
Divers	21,48	22,08	22,70	23,34	24,00	24,68	25,38	26,09
Electrique et électronique	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62
Métallique et mécanique	16,57	16,83	17,10	17,37	17,65	17,93	18,22	18,51
Textile et cuir	22,05	22,41	22,77	23,13	23,50	23,88	24,26	24,65
Total	106,56	108,52	110,53	112,58	114,66	116,79	118,96	121,17

Figure 80: Projections de la demande énergétique dans le secteur de l'industrie

La répartition par type d'énergie montre que l'électricité représente 60% de la demande appelée, contre 40% pour les sources thermiques.

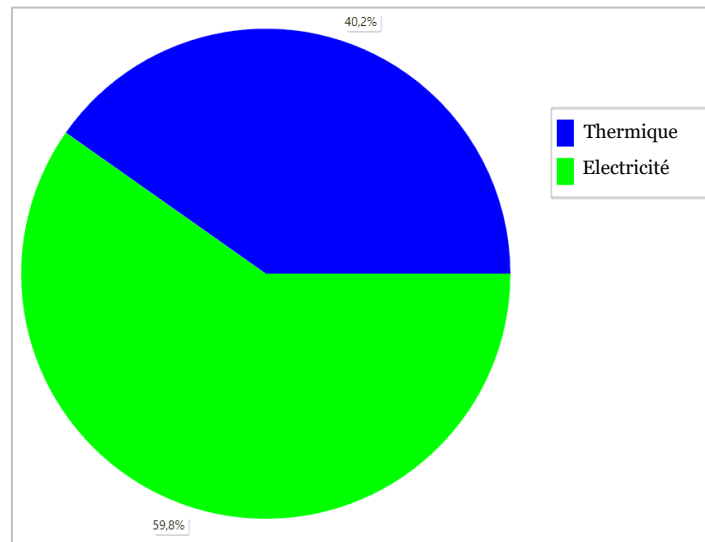


Figure 81: % de la consommation par source d'énergie appelée dans le secteur industriel - 2022

Sur les 104,63 kTep (1.216,83 GWh) consommée en 2022, le fuel lourd est la principale source thermique avec une consommation estimée à 25,67 ktep suivi de loin du gaz naturel à 9,51 ktep.

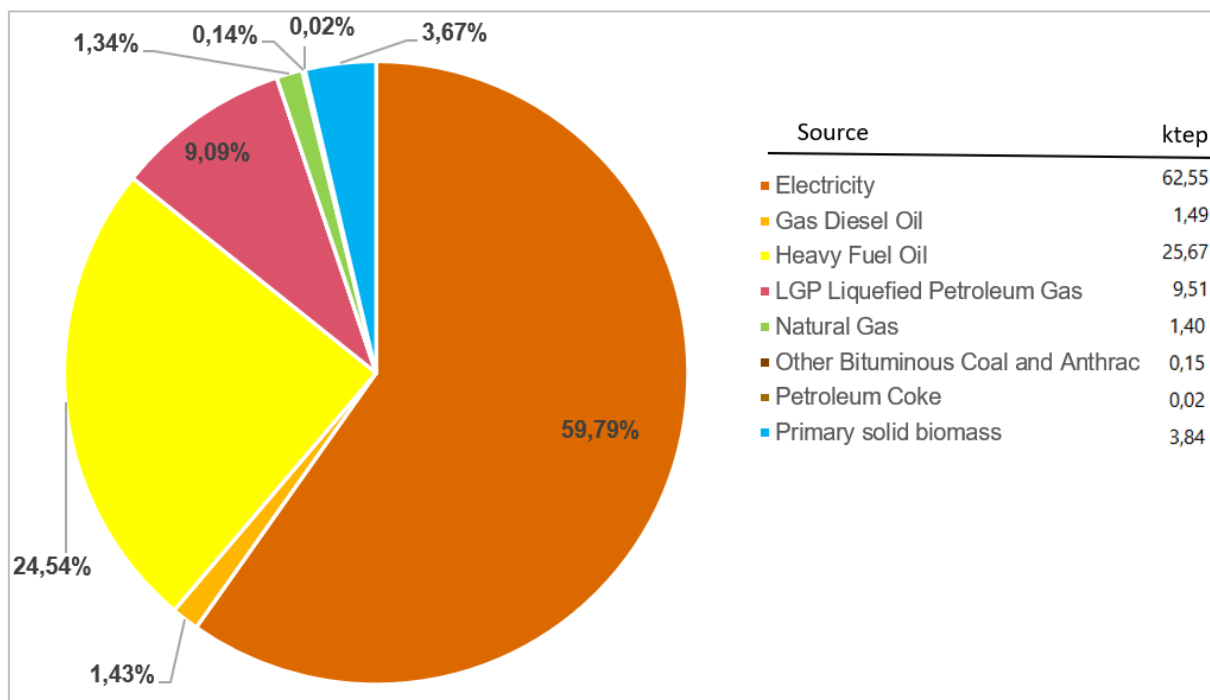


Figure 82 : Distribution de la demande par source d'énergie détaillée - 2022

Au niveau sectoriel, l'industrie manufacturière domine la demande en énergie de l'industrie (80%). **Elle sera détaillée dans ce suit.**

Au sein de cette industrie, la branche d'activité de la chimie parachimie consomme **plus de 17,71 kTep** de combustibles pétroliers représentant le plus grand volume consommé (55,3%), suivi du secteur textile avec 9,97 ktep de combustibles pétroliers (30%).

Pour l'électricité, la demande est quasi égale entre les secteurs : entre 10 et 13 ktep. Seul le secteur de l'électricité et l'électronique se distingue par une demande très limitée, même pour d'autres sources d'énergie.

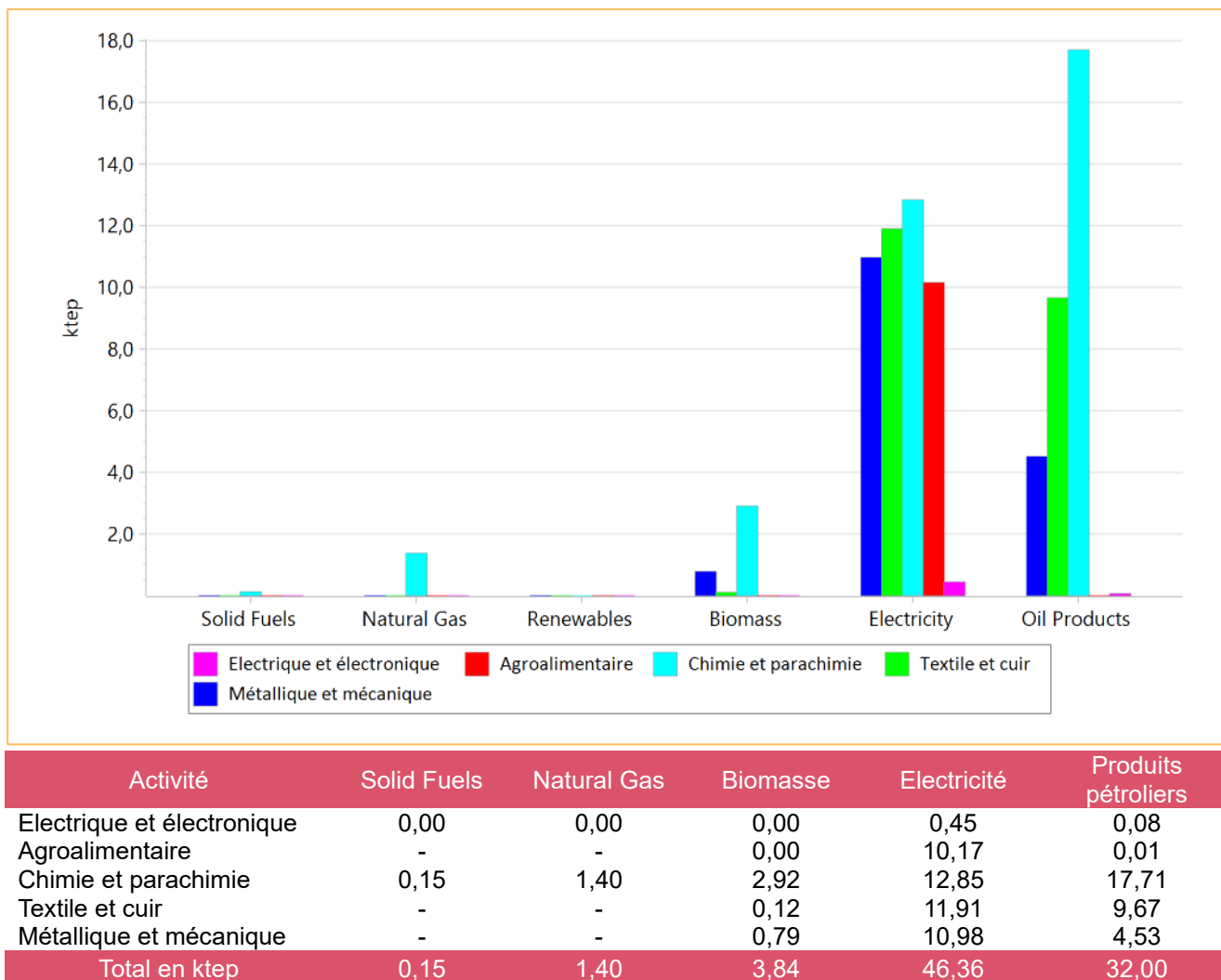


Figure 83: Détail du bilan de consommation des activités industrielles selon la source d'énergie - 2022

L'historique de la demande (2015 - 2022) a été reproduit par type d'énergie, pour voir d'éventuelles variations dans le mix énergétique à travers les années. Il apparaît que la tendance reste la même, dominée par l'usage des sources conventionnelles. L'évolution de la part des énergies renouvelables étant incertaine dans le scénario BAU, son évolution reste négligeable en excluant les initiatives déjà entreprises dans la Région.

Les projections préliminaires futures dans le scénario BAU alertent sur la nécessité de revoir le mix énergétique régionale de l'industrie de Fès-Meknès.

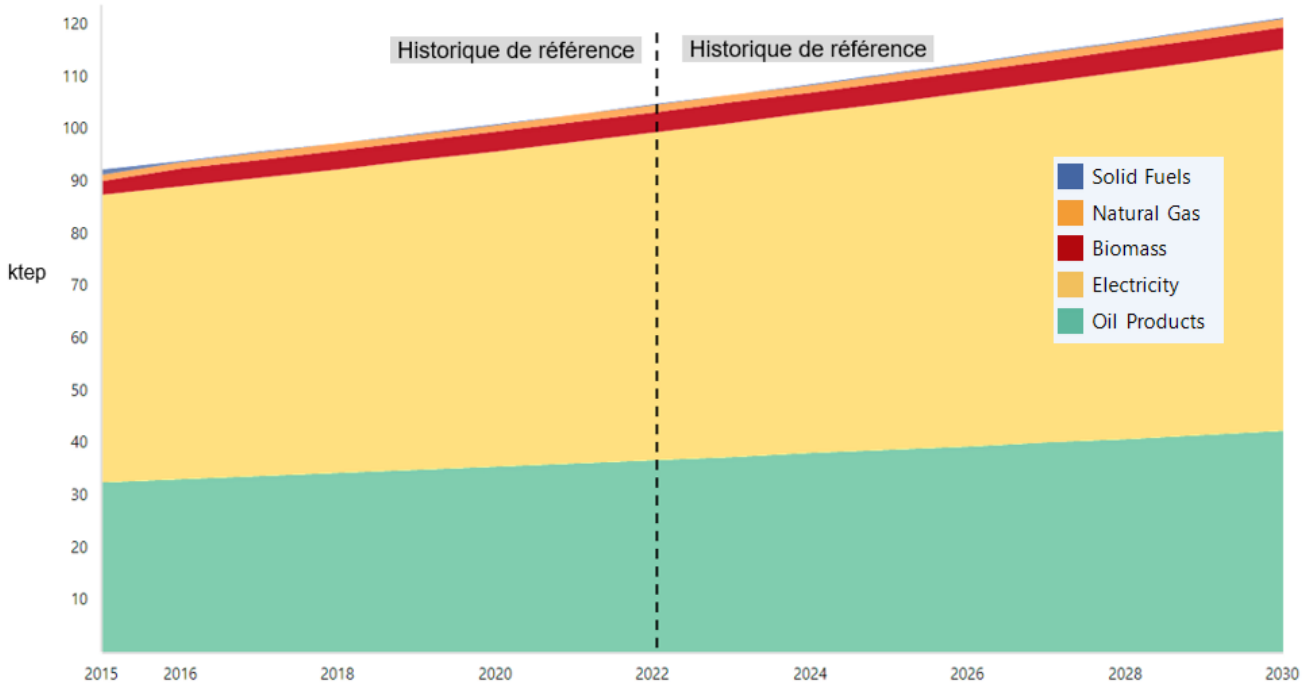


Figure 84: Projection de la demande du secteur industriel selon le type d'énergie appelée - jusqu'à 2030

Cette tendance du recours incessant aux combustibles fossiles est convertie dans le bilan des émissions. Naturellement, les produits pétroliers sont responsables de plus de 90 % des émissions CO₂éq générées par le secteur dans la Région. D'ici 2030, les émissions atteindront un total de 135 ktonnes CO₂éq. Ci-dessous les projections futures des émissions :

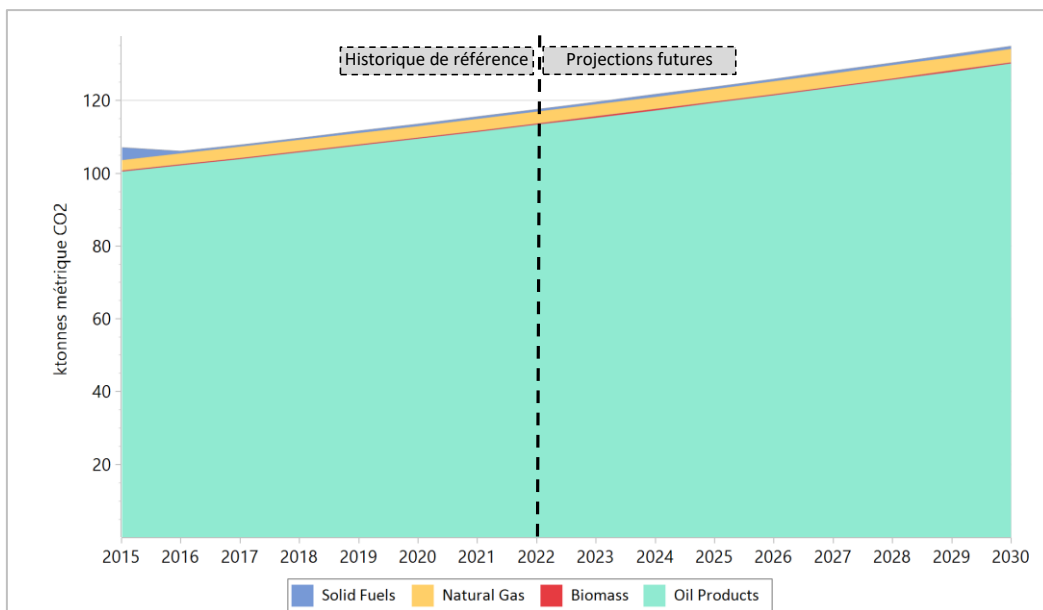


Figure 85: Projections des émissions CO₂ du secteur industriel par source d'énergie

❖ Secteur de transport

Le secteur transport a toujours été au centre des préoccupations énergétiques nationales.

Au niveau de la Région de Fès–Meknès, le secteur vient en seconde place après le résidentiel, représentant **38% de la demande régionale en énergie en 2022**.

En 2022, la consommation totale du secteur a atteint 577 kTep, répartie entre le transport routier, le transport en commun et le ferroviaire.

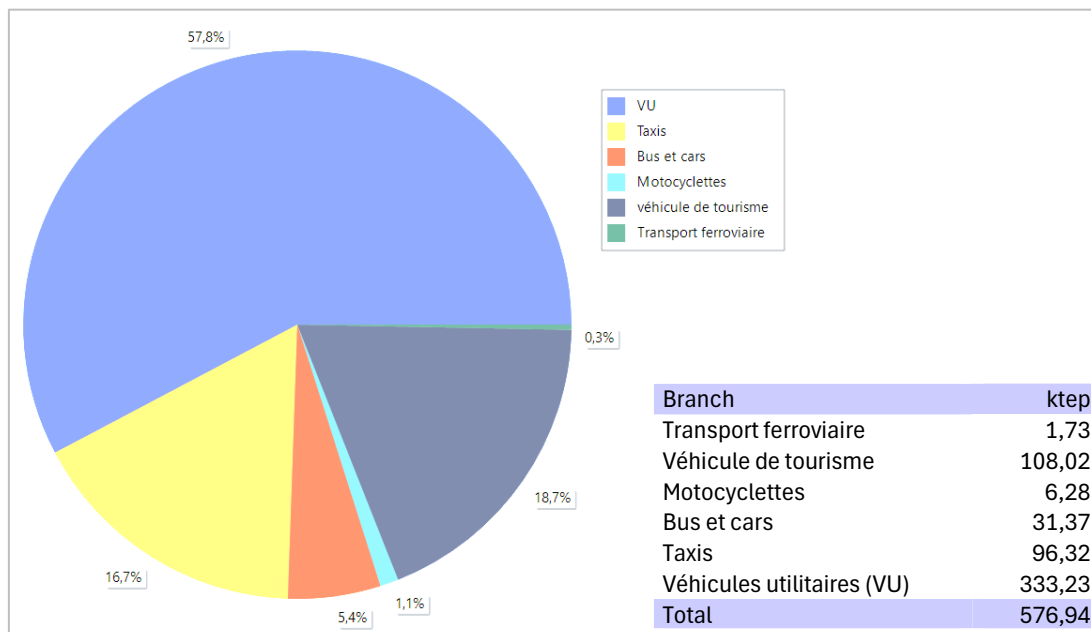


Figure 86: Répartition de la demande du secteur transport par type – 2022

L'historique d'évolution montre une variation dans la consommation de +14% entre 2015 et 2022. En tenant en compte de la période COVID où les activités ont été fortement impacté par les arrêts, le taux de croissance en 7 an est de **2,96 %**.

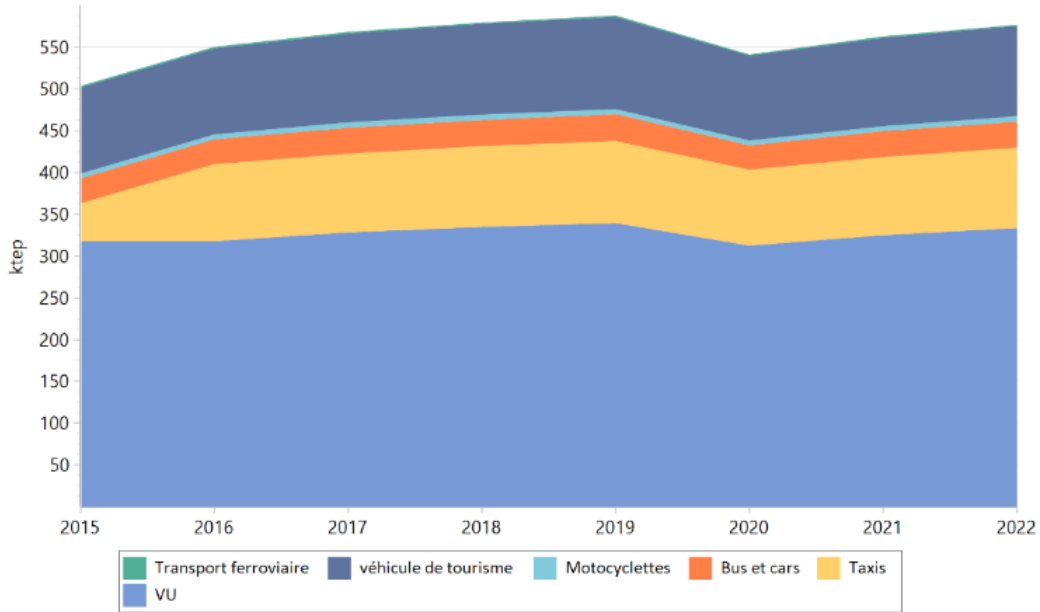


Figure 87: Historique de référence de la consommation du secteur transport 2015 – 2022

En 2022, les combustibles fossiles constituent la source d'énergie majoritairement consommée par le transport terrestre dans la Région FM à hauteur de 99,7 %. Le diesel et l'essence domine le mix énergétique du secteur.

La part de l'électricité depuis le réseau ou depuis les sources renouvelables représente une infime partie ne dépassant pas les 0,3 %

Le détail de la répartition pour chaque mode de transport a été regroupé dans les figures qui suivent :

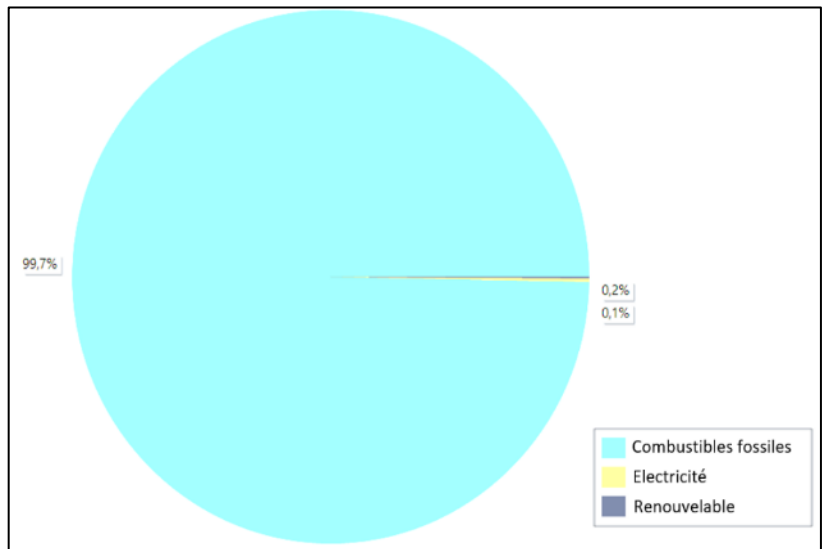
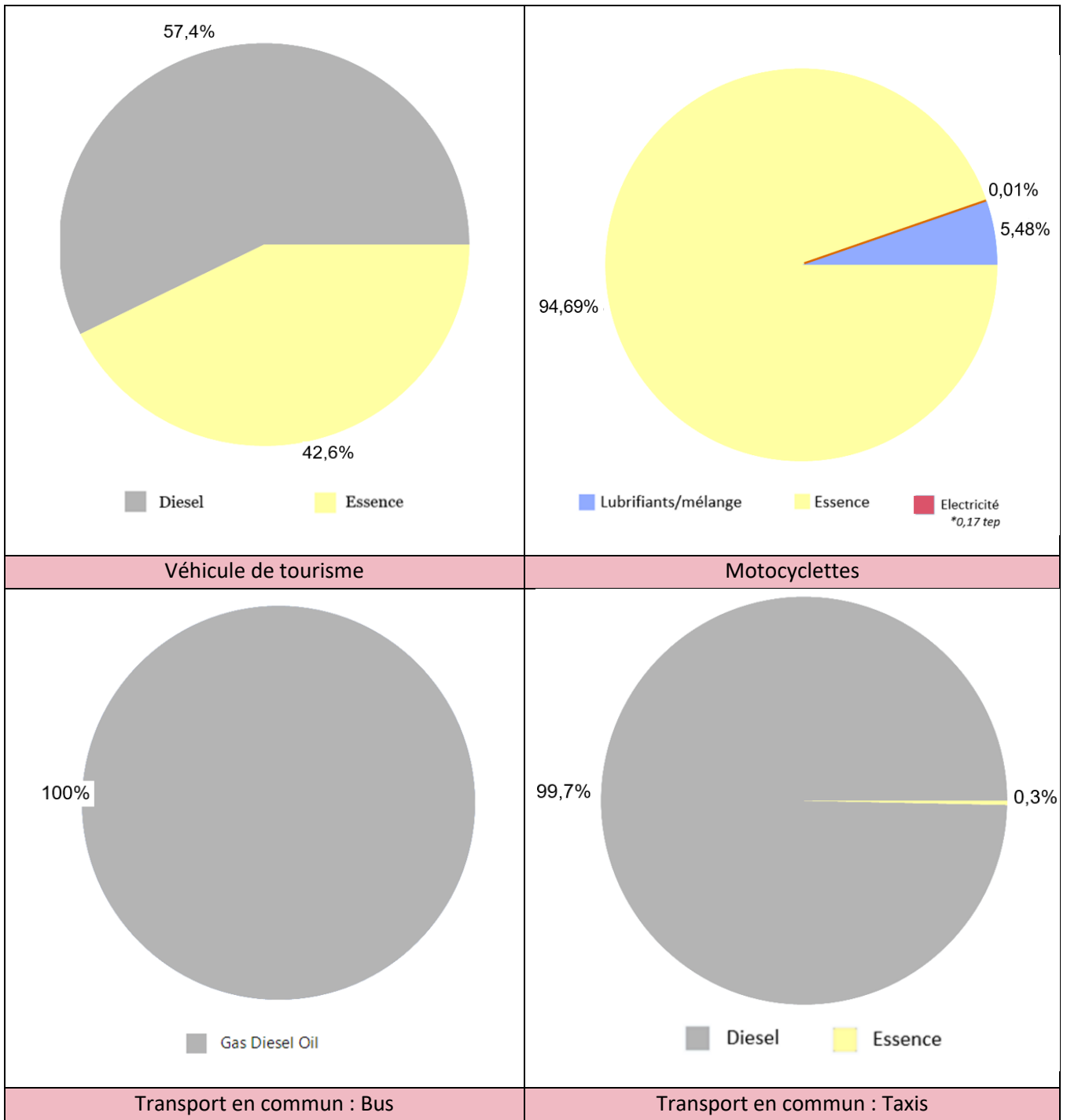


Figure 88: Distribution générale par source d'énergie pour le transport - 2022



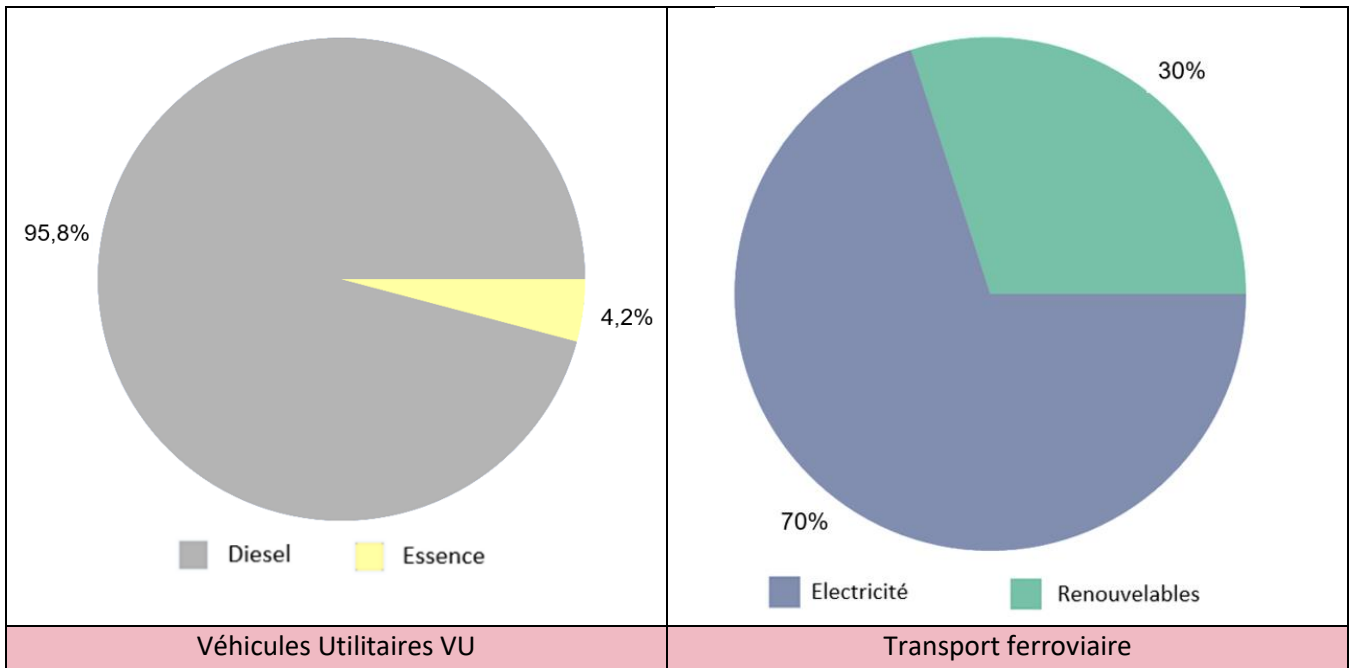


Figure 89: Détail de la répartition de la consommation par source d'énergie pour chaque mode de transport – 2022

La part de l'électrique dans le parc a été dominée par les combustibles fossiles (diesel/essence). Les estimations fondées sur certaines données récupérées justifient **l'utilisation de l'hybride et de l'électrique dans le transport routier dans la Région FM représente une tendance en hausse, mais à un stade embryonnaire.**

Dans un scénario BAU, l'usage des combustibles fossiles continuera d'augmenter, intensifié par la préférence du diesel et le vieillissement du parc. La mobilité durable est devenue une nécessité pour la Région qui connaît une croissance économique et démographique importante.

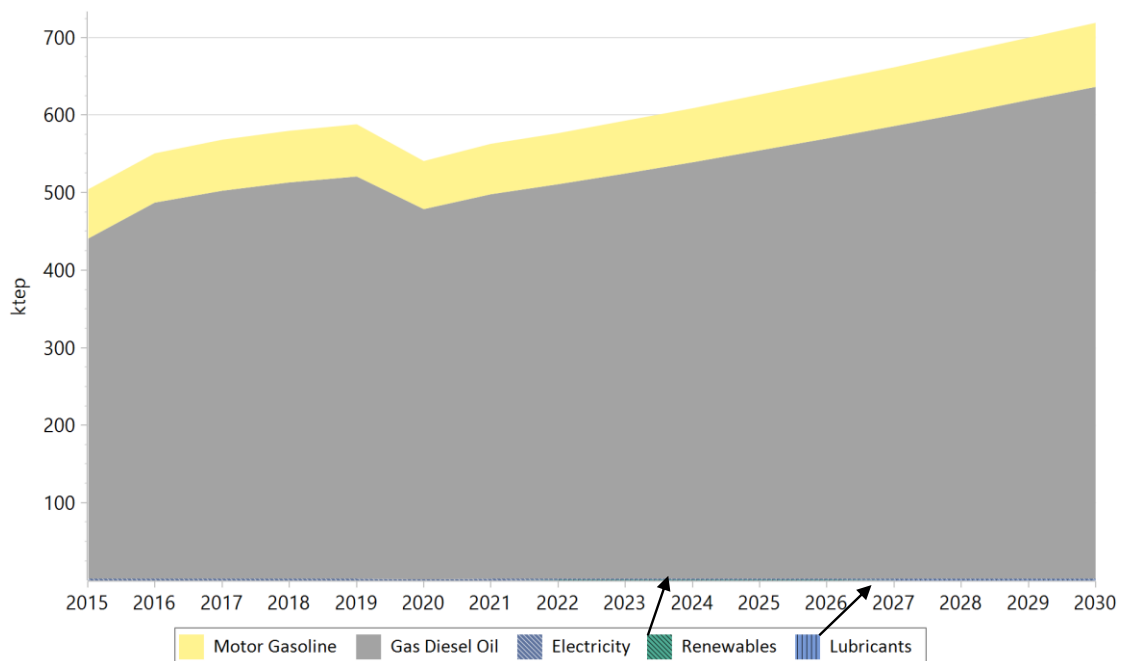


Figure 90: Projections de la consommation énergétique du secteur transport d'ici 2030

A elle seule, la consommation du diesel est prévue de dépasser les 600 kTep d'ici 2030, représentant plus de 88% de l'intensité énergétique du transport terrestre.

Cette consommation se traduit par des émissions de GES importantes dans le secteur du transport. La simulation des émissions directes est présentée dans la projection ci-dessous :

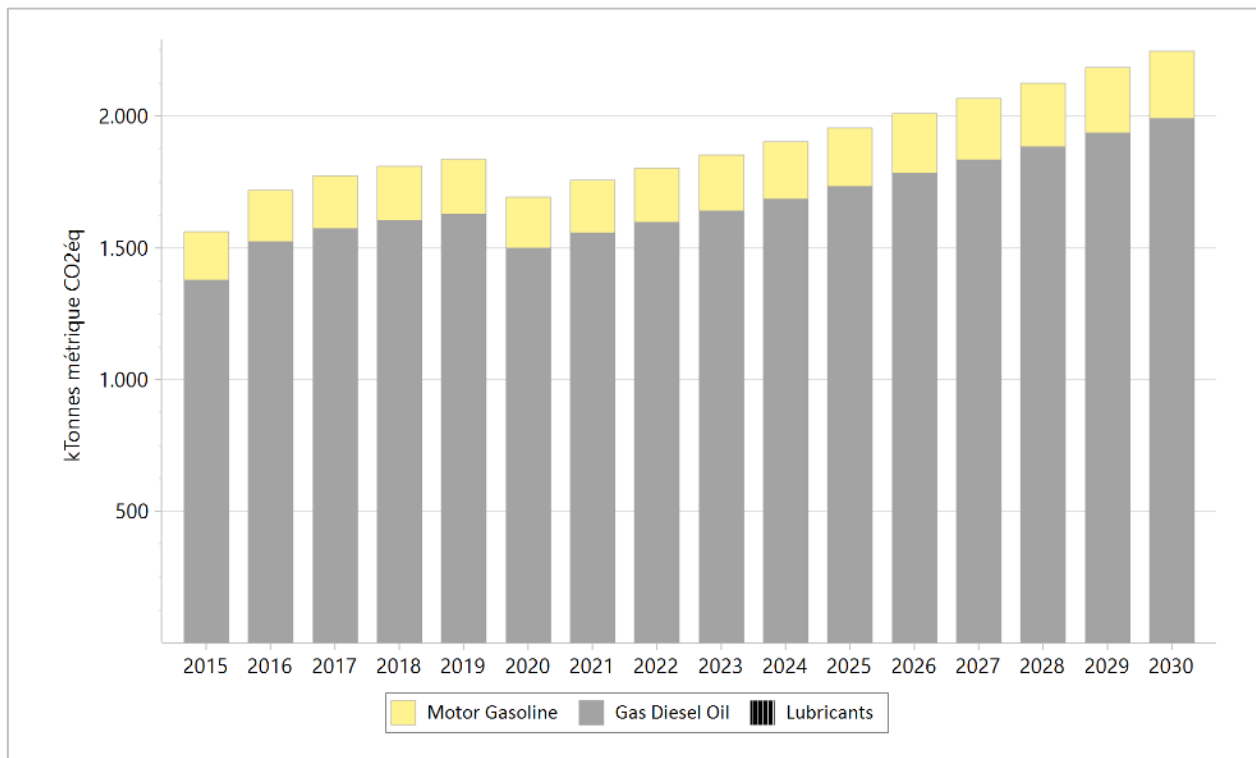


Figure 91: Evolution et projection des émissions directes de CO2 du secteur transport - BAU - Région FM

Les émissions globales du transport terrestre de la Région FM passeront de 1.802 kTCO₂ éq en 2022 pour approcher les 2.247,5 kTCO₂ éq, affichant une augmentation de **24,7%** en moins de 10 ans.

❖ Secteur de l'agriculture

Ce secteur se compose de deux principaux sous-secteurs énergivores : la culture et l'élevage qui représentent respectivement 79% et 21% de la consommation énergétique totale du secteur.

En 2015, ce secteur a consommé un total de 165,99 ktep, réparti entre l'agriculture avec 131,31 ktep, et l'élevage avec 34,67 ktep. Cette consommation a augmenté en 2022, atteignant 178,5 ktep, soit une augmentation de 7,5% par rapport à 2015.

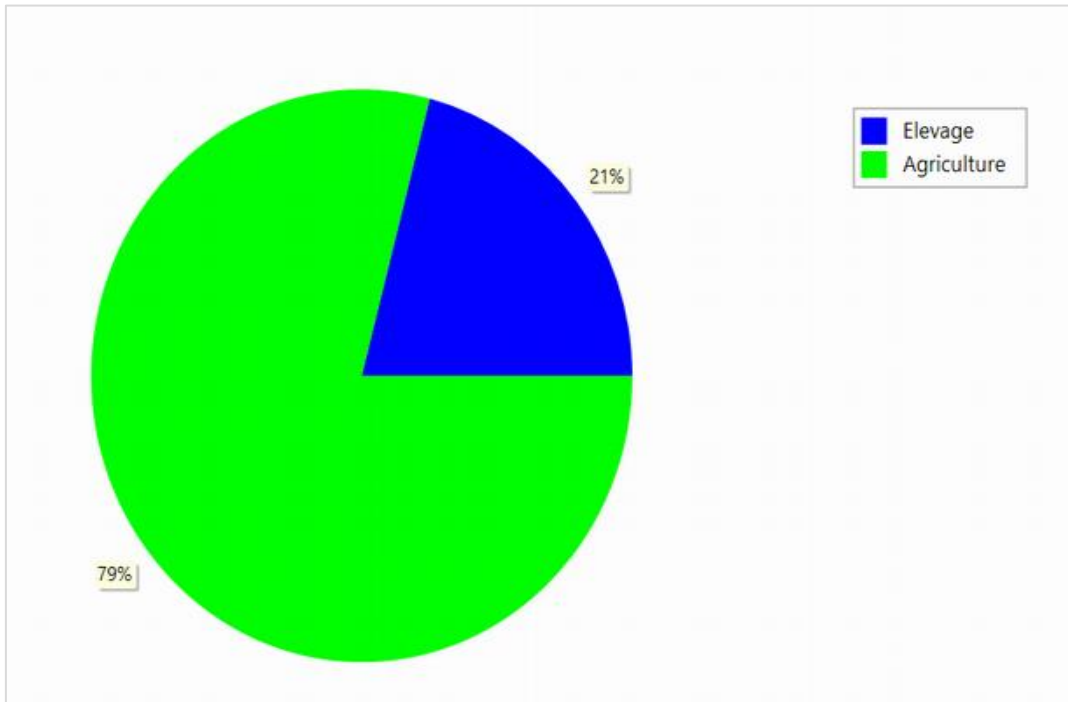


Figure 92. Répartition de la consommation énergétique du secteur d'agriculture par sous-secteur-2022

La consommation énergétique du sous-secteur de la culture se répartit entre deux principaux usages : les cultures non irriguées, qui représentent 60% de la consommation, et les cultures irriguées, qui en absorbent 40%. Quant à l'élevage, la consommation se divise en trois usages : l'élevage de viande, principalement bovine, domine avec 36,4% de la consommation, suivi de l'élevage laitier à 32,9%, et de l'aviculture avec 30,7%.

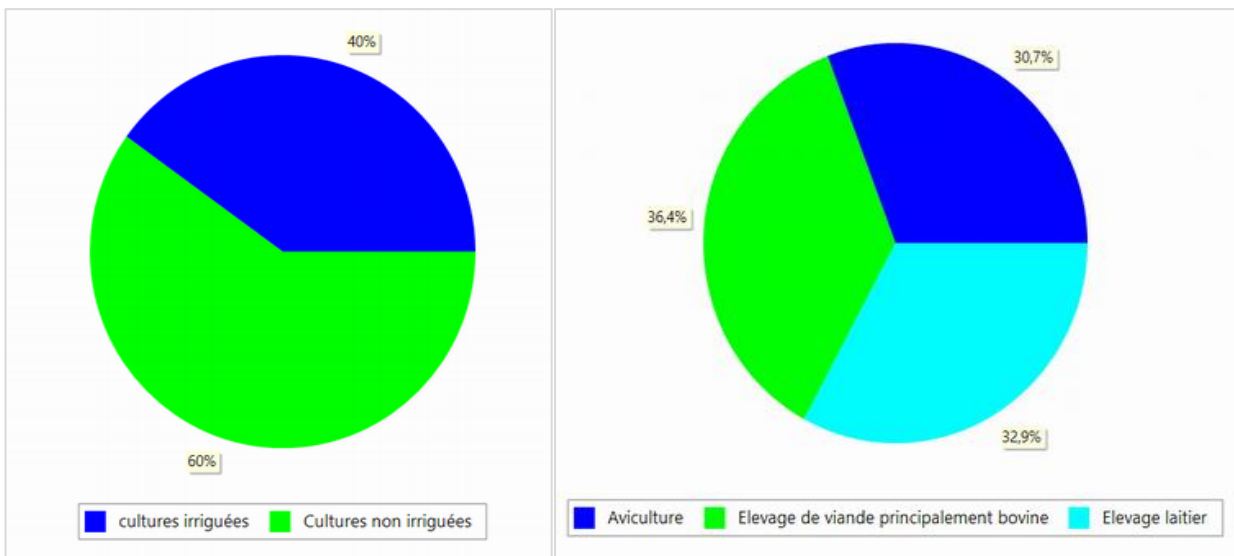


Figure 94. Répartition des consommations énergétiques des usages de l'agriculture et l'élevage-2022

Le graphe suivant présente l'évolution des consommations sur la période de 2015 à 2022.

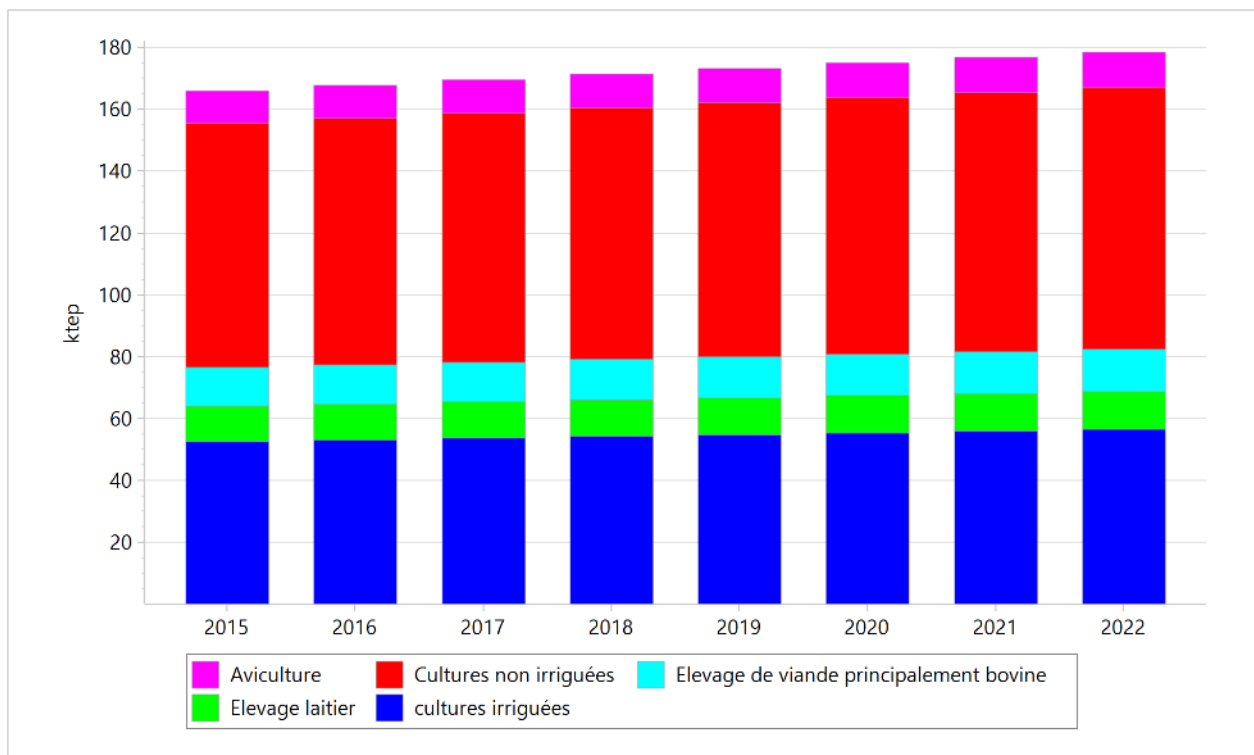


Figure 95. Evolution de la consommation énergétique agricole de la RFM par usage

L'analyse de l'évolution de la consommation énergétique montre une augmentation quasi-constante pour tous les usages au fil des années, comme l'illustre le tableau ci-après :

Tableau 30: Consommations énergétiques du secteur agriculture par usage

Sous-secteur	Consommation énergétique en ktep							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Aviculture	10,65	10,77	10,89	11,01	11,13	11,25	11,37	11,50
Cultures non irriguées	78,79	79,64	80,50	81,35	82,20	83,03	83,85	84,65
Elevage de viande principalement bovine	12,63	12,77	12,91	13,05	13,19	13,34	13,48	13,63
Elevage laitier	11,39	11,52	11,64	11,77	11,90	12,03	12,16	12,30
Cultures irriguées	52,52	53,09	53,66	54,23	54,79	55,35	55,89	56,42
Total (ktep)	165,99	167,79	169,60	171,41	173,21	174,99	176,76	178,50

Les projections pour 2030 indiquent une augmentation générale de la consommation énergétique dans tous les usages agricoles. L'aviculture, l'élevage de viande et l'élevage laitier devraient atteindre respectivement 12,55 ktep, 14,88 ktep et 13,42 ktep, représentant une hausse de 17,83% pour chacune par rapport à 2015. Quant aux cultures non irriguées et irriguées, elles atteindront respectivement 90,93 ktep et 60,62 ktep en 2030, soit une augmentation de 15,41% par rapport à 2015.

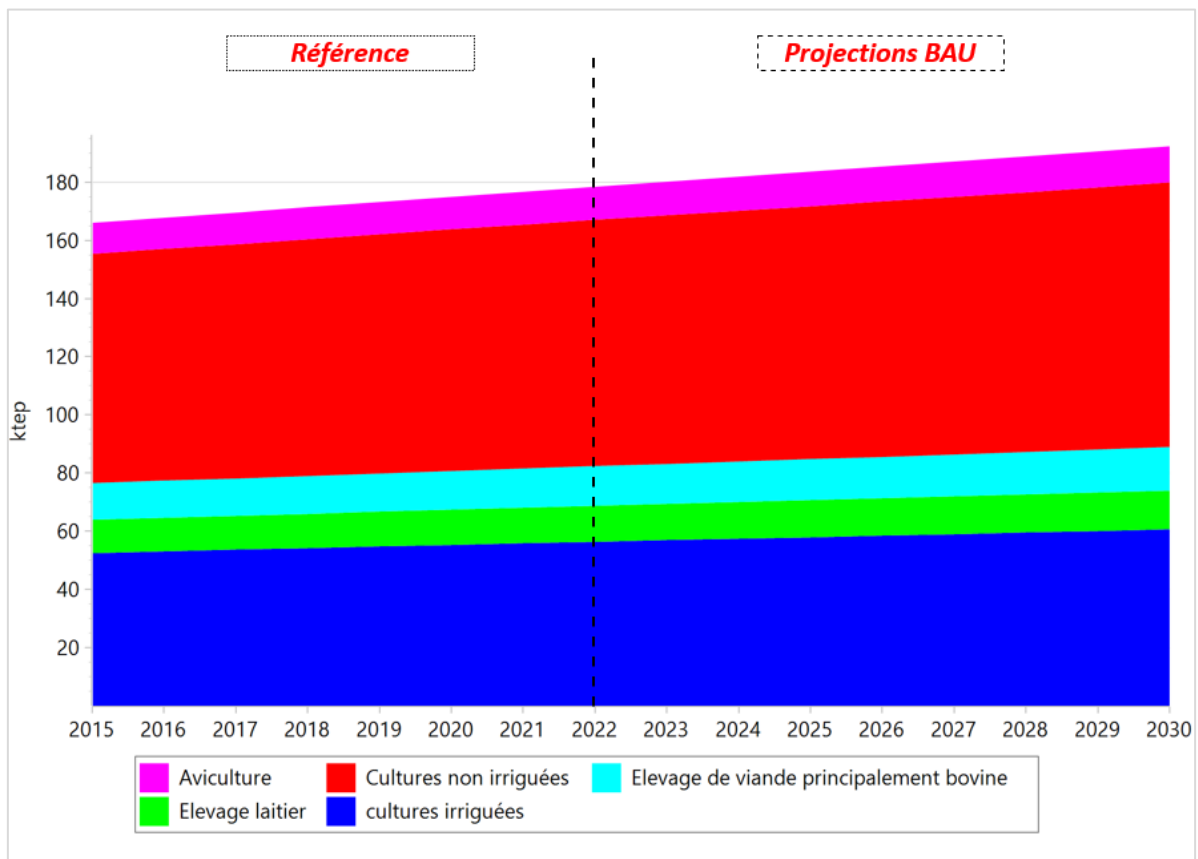


Figure 96. Projections des consommations énergétiques du secteur agriculture par usage

Les chiffres sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 31: Projections des consommations énergétiques du secteur agriculture par usage

Usage	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Aviculture	10,65	10,77	10,89	11,01	11,13	11,25	11,37	11,50
Cultures non irriguées	78,79	79,64	80,50	81,35	82,20	83,03	83,85	84,65
Elevage de viande principalement bovine	12,63	12,77	12,91	13,05	13,19	13,34	13,48	13,63
Elevage laitier	11,39	11,52	11,64	11,77	11,90	12,03	12,16	12,30
Cultures irriguées	52,52	53,09	53,66	54,23	54,79	55,35	55,89	56,42
Total (ktep)	165,99	167,79	169,60	171,41	173,21	174,99	176,76	178,50

Usage	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Aviculture	11,63	11,75	11,88	12,01	12,15	12,28	12,41	12,55
Cultures non irriguées	85,41	86,18	86,95	87,73	88,52	89,32	90,12	90,93
Elevage de viande principalement bovine	13,78	13,93	14,09	14,24	14,40	14,56	14,72	14,88
Elevage laitier	12,43	12,57	12,71	12,85	12,99	13,13	13,28	13,42
Cultures irriguées	56,93	57,44	57,96	58,48	59,01	59,54	60,08	60,62
Total (ktep)	180,18	181,88	183,59	185,32	187,07	188,83	190,61	192,41

Le mix énergétique du secteur de l'agriculture dans la Région est dominé par le diesel avec 55,8% de la consommation totale. L'électricité constitue 23,6% de la consommation, principalement destinée à l'élevage laitier et à l'agriculture irriguée. Les énergies renouvelables, majoritairement solaires comptent 16,2%. Le GPL, en grande partie sous forme de butane, ne représente que 4,4% et est principalement utilisé pour les cultures irriguées et l'aviculture.

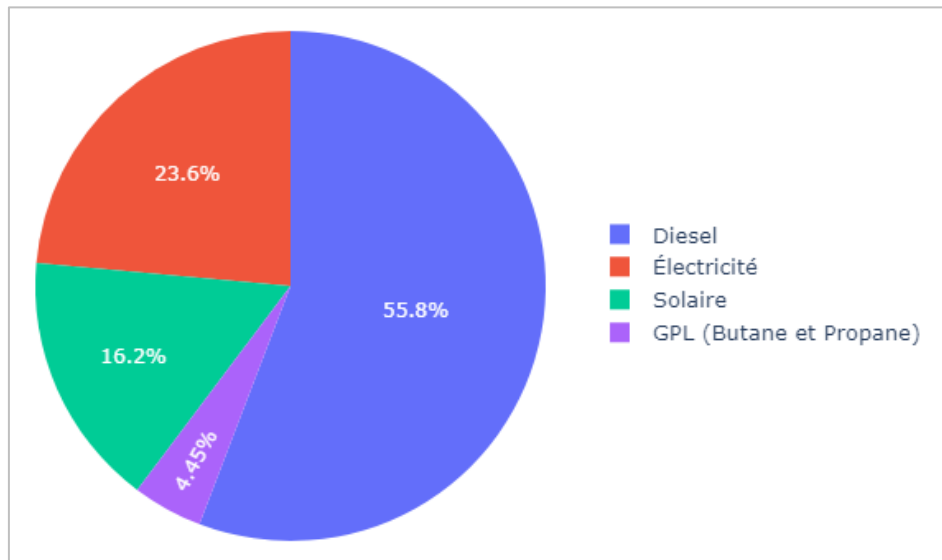


Figure 97. Mix énergétique du secteur agriculture dans la Région FM

Les projections indiquent que la tendance d'utilisation de l'électricité et du solaire connaîtra une certaine stagnation entre 2022 et 2030. Bien que ces sources d'énergie continuent d'être utilisées, leur croissance semble ralentir, suggérant une stabilisation des niveaux de consommation d'ici 2030.

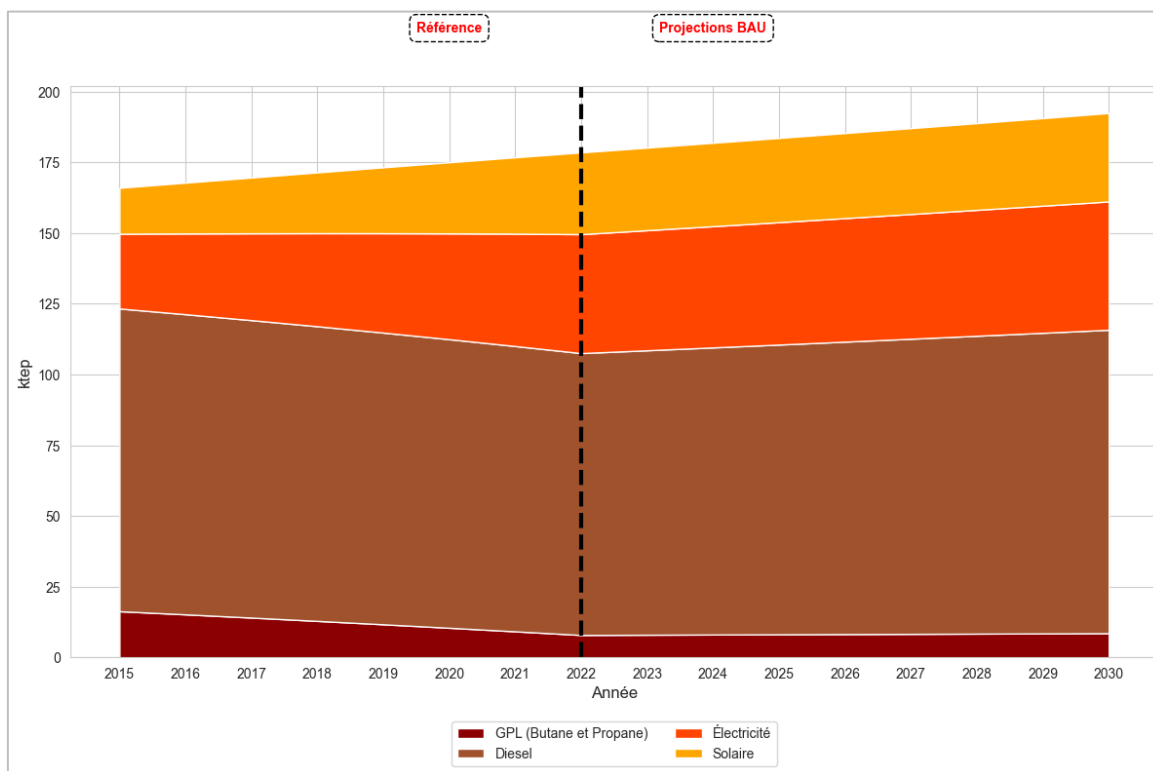


Figure 98. Projections des consommations énergétiques du secteur agriculture par type d'énergie

Les chiffres sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 32: Projections des consommations énergétiques du secteur agriculture par type d'énergie

Type d'énergie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GPL (Butane et Propane)	16,33	15,22	14,08	12,91	11,71	10,48	9,22	7,94
Diesel	106,99	106,08	105,13	104,14	103,09	101,99	100,83	99,61
Electricité	26,41	28,53	30,69	32,89	35,13	37,40	39,71	42,04
Solaire	16,25	17,96	19,70	21,48	23,28	25,13	27,00	28,90
Total (ktep)	165,99	167,79	169,60	171,41	173,21	174,99	176,76	178,50

Type d'énergie	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
GPL (Butane et Propane)	8,02	8,10	8,17	8,25	8,33	8,41	8,49	8,57
Diesel	100,53	101,46	102,40	103,35	104,30	105,27	106,24	107,23
Electricité	42,44	42,85	43,25	43,66	44,08	44,50	44,92	45,35
Solaire	29,19	29,48	29,77	30,06	30,35	30,65	30,95	31,26
Total (ktep)	180,18	181,88	183,59	185,32	187,07	188,83	190,61	192,41

VIII. *Documentation et références*

Annexe 1 : Méthodologie des hypothèses

Cette section présente les méthodologies de calcul employées pour estimer les données de consommation d'énergie dans les secteurs de l'agriculture, du bâtiment et du transport. Ces approches sont conçues pour combler les lacunes des ensembles de données collectées en imputant les valeurs manquantes, permettant ainsi de générer des estimations fiables et cohérentes pour une analyse complète.

NB : Les consommations électriques issues du réseau, via l'ONEE ou les régies autonomes, ainsi que celles provenant des sources d'énergies renouvelables ont été fournies par les parties prenantes concernées sous forme de données prêtes à l'exploitation. Par conséquent, elles ne sont pas soumises à des hypothèses et n'ont pas été traitées dans la présente section.

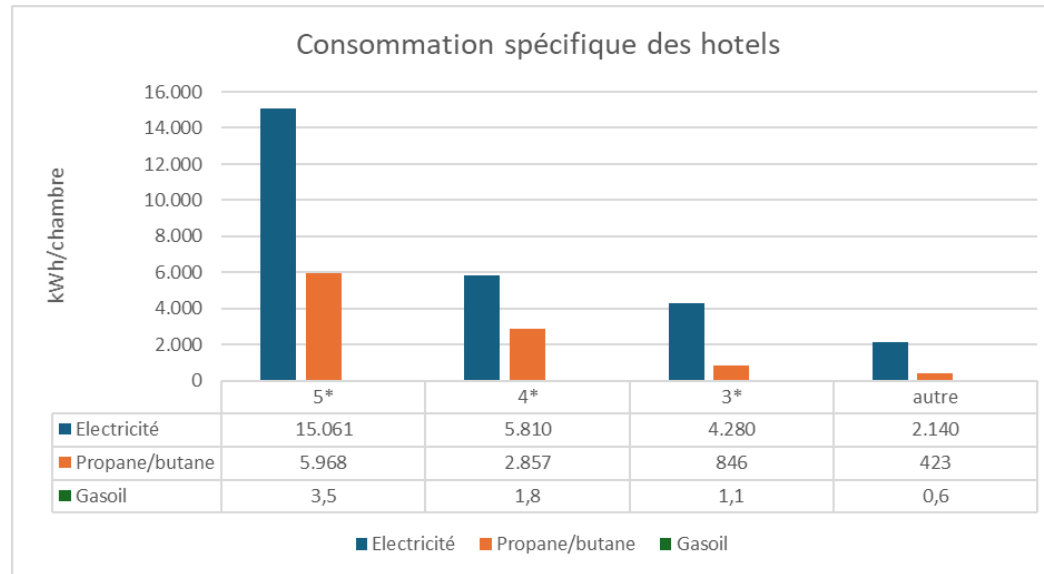
Secteur de bâtiments

Les données de consommations dans le secteur du bâtiment sont présentées en deux groupes de catégorie de bâtiment : bâtiment tertiaire et bâtiment résidentiel.

❖ Tertiaire

Les bâtiments tertiaires ont été répartis en trois sous-secteurs : les hammams, les hôtels, ainsi que les autres activités tertiaires (bâtiments de santé, établissements éducatifs, etc.).

- **La consommation énergétique des hôtels** a été basé sur des rapports d'audits énergétiques réalisés sur plus de 40 hôtels (3 étoiles et plus) à travers le royaume (Voir Annexe 3). La consommation spécifique moyenne d'énergie par chambre pour les 4 classes d'Hotels est représentée ci-après. La consommation spécifique des hôtels non classés a été prise égale à 50% de celle des hôtels 3*.



N.B :

PCI du propane = 13,13 kWh/kg

PCI du gasoil = 10,2 kWh/litre

- **La consommation de bois de feu des Hammams** a été calculé comme suit :

$$C_T = \sum N_H \times C_H$$

Où :

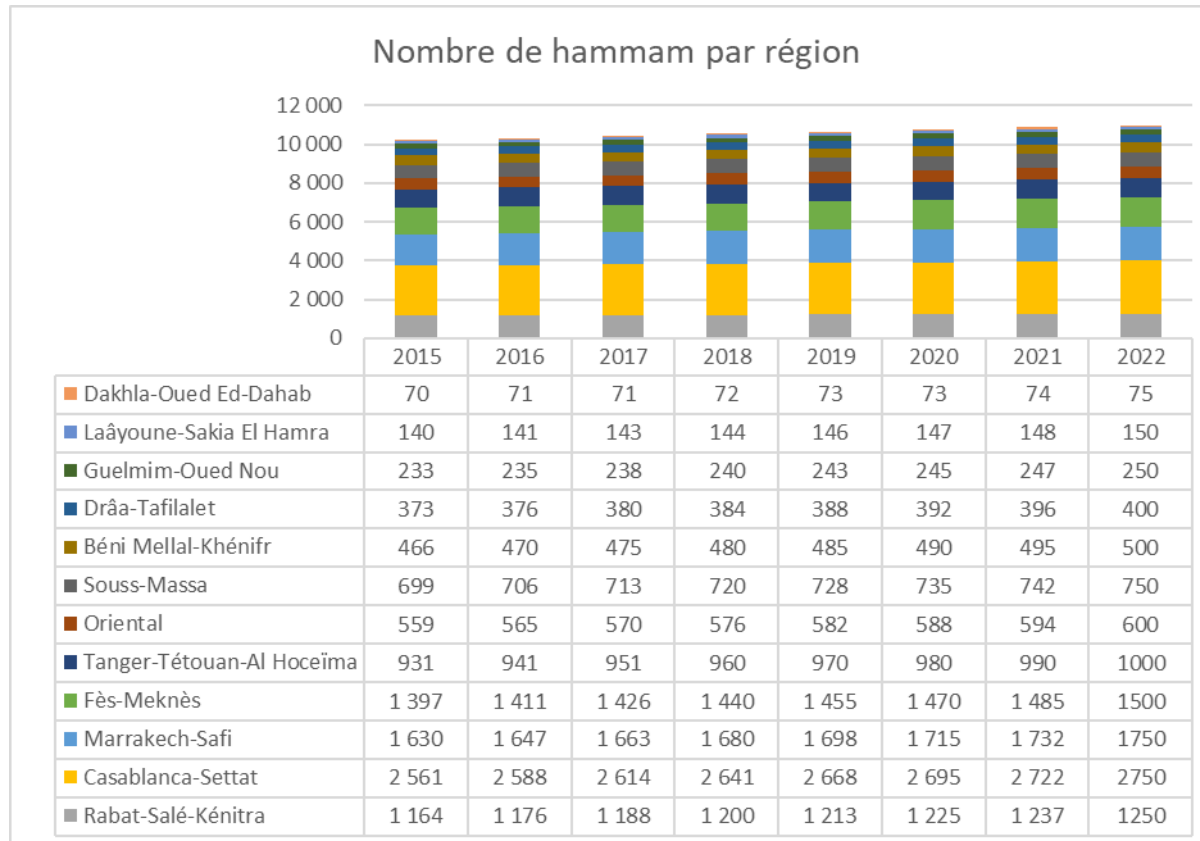
C_T : La consommation totale de bois de feu par les Hammams (T/an)

N_H : Nombre de Hammams dans la Région

C_H : Consommation spécifique d'un Hammam (kg/Hammam/an)

Le nombre exact de hammams au Maroc peut varier en fonction des sources et des méthodes de comptage, mais il est estimé qu'il y a environ 12 000 hammams traditionnels dans tout le pays. Les hammams sont particulièrement répandus dans les grandes villes comme Casablanca, Rabat, Marrakech, et Fès, ainsi que dans les petites villes et zones rurales. Le chiffre peut inclure aussi bien les hammams traditionnels que les établissements modernes ou hybrides.

Nous avons réalisé une simulation pour évaluer le nombre de hammam par Région économique à la suite de plusieurs études réalisées par certains BET et nous sommes arrivés à la répartition suivante.



La consommation spécifique d'un hammam est en moyenne de 105 tonnes/an (plusieurs études de consommation des hammams effectuée par l'AMEE).

Consommation Diesel/ essence

Pour estimer la consommation de diesel et essence des autres bâtiments tertiaires au sein de la Région, nous avons utilisé une approche par soustraction, en tenant compte des consommations des autres secteurs (Agriculture et Transports etc.) et de la consommation totale de la Région, telle que communiquée par le ministère de la transition énergétique et du développement durable.

Consommation de butane

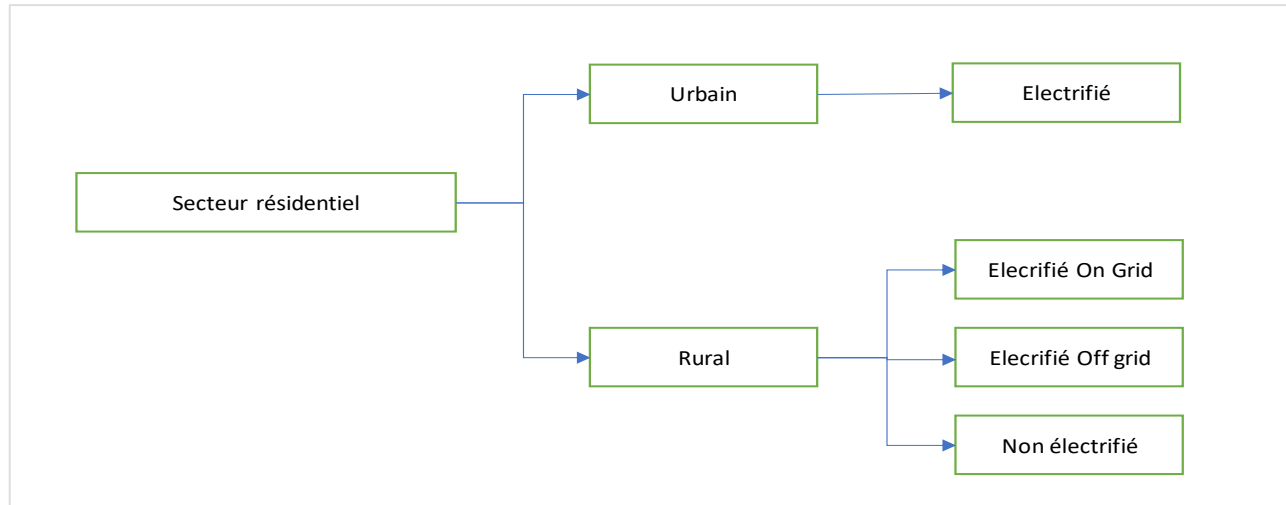
Pour estimer la consommation de butane des autres bâtiments tertiaires au sein de la Région, nous utiliserons une approche par soustraction, en tenant compte des consommations des autres secteurs (Agriculture et résidentiel) et de la consommation totale de la Région, telle que communiquée par le ministère de la transition énergétique et du développement durable.

Consommation de propane

La consommation de propane dans le secteur tertiaire est structurée en deux segments : celui des hôtels et celui des autres bâtiments tertiaires (tels que les hôpitaux et autres établissements). La consommation pour les autres bâtiments tertiaires sera estimée à partir d'une approche de soustraction, basée sur les données globales de consommation Régionale fournies par le ministère de la Transition énergétique et du Développement durable.

❖ Résidentiel

Le secteur résidentiel a été divisé en 2 branches : urbain et rural avec des sous branches comme indiqué au schéma ci-après :



*Les zones rurales électrifiées off-grid représentent les ménages qui ne sont pas connectés au réseau mais qui ont de l'électricité à partir d'énergie renouvelables avec stockage ou des groupes électrogènes. Les zones rurales non électrifiées représentent les ménages qui ne sont pas raccordés au réseau électrique.

Consommation de butane

La consommation de butane est calculée par type de ménage, à savoir urbain, rural électrifié on grid, rural électrifié off grid et rural non électrifié, en utilisant l'équation suivante :

$$C_T = \sum M_i \times I_i$$

Où :

- C_T : La consommation totale de butane (en kT).
- M_i : Nombre de ménage par type
- I_i : Intensité énergétique pour la consommation de butane (kg/ménage/an) par type de ménage

Les valeurs de consommation de butane par type de ménage ont été estimées sur la base de données historiques issues des études internes antérieures¹⁰². Le tableau suivant présente les valeurs utilisées pour chaque type de ménage :

<i>Intensité énergétique</i>	Unité	Milieu urbain	Milieu rural on Grid	Milieu rural off Grid	Milieu rural non électrifié
		Valeur	Valeur	Valeur	Valeur
<i>Butane cuisson</i>	Kg/ménage/an	180	144	266,4	144
<i>Butane chauffage</i>	Kg/ménage/an	288	36	54	0
<i>Butane ECS</i>	Kg/ménage/an	244,8	144	216	144
<i>Butane four cuisson</i>	Kg/ménage/an	144	144	0	0
<i>Butane éclairage</i>	Kg/ménage/an	0	0	0	63,88

Le taux d'équipement des ménages en 2015 a été pris égal à celui du recensement national de 2014 réalisé par le HCP. Ce taux d'équipement change avec le temps (voir simulation LEAP en Annexe 2).

Consommation de bois de feu

La consommation de bois de feu dans les bâtiments résidentiels a été calculée par type de ménage, à savoir urbain, rural électrifié on grid, rural électrifié off grid et rural non électrifié, en utilisant l'équation suivante :

$$C_T = \sum M_i \times Q_i$$

Où :

C_T : La consommation totale de bois de feu (T/an)

M_i : Nombre de ménage par type

Q_i : Consommation de bois par type de ménage (kg/ménage/an)

¹⁰² Les études seront développées dans le livrable

Les valeurs des quantités de bois de feu consommées par type de ménage ont été estimées sur la base de données historiques issues des études internes antérieures. Le tableau suivant présente les valeurs utilisées pour chaque type de ménage :

<i>Intensité énergétique</i>	Unité	Milieu urbain	Milieu rural on Grid	Milieu rural off Grid	Milieu rural non électrifié
		Valeur	Valeur	Valeur	Valeur
<i>Bois</i>	Kg/ménage/an	0	1040	1040	1040
<i>Bois Chauffage</i>	Kg/ménage/an	2400	600	600	360
<i>Bois ECS</i>	Kg/ménage/an	0	0	520	1040
<i>Bois four cuisson</i>	Kg/ménage/an	0	960	0	0

La répartition des ménages par province/préfecture est présenté dans le tableau ci-dessous :

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
FES	29,0 29	Percent	Share	of Household
MEKNES	21,2 21,2	Percent	Share	of Household
BOULEMANE	4,2 4,2	Percent	Share	of Household
EL HAJEB	5,8 5,8	Percent	Share	of Household
IFRANE	3,9 3,9	Percent	Share	of Household
MY YACOUB	3,4 3,4	Percent	Share	of Household
SEFROU	7,2 7,2	Percent	Share	of Household
TAOUNATE	13,8 13,8	Percent	Share	of Household
TAZA	11,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

- **Présentation des hypothèses de secteur résidentiel**

Présentation de la répartition du secteur résidentiel à Fès :

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
FES	29,0 29	Percent	Share	of Household
Urban	98,7 98,7	Percent	Share	of Household
Rural	1,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation de taux de pénétration des équipements énergétiques dans les ménages à Fès :

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
FES	29,0 29	Percent	Share	of Household
Urban	98,7 98,7	Percent	Share	of Household
Electrified	100,0 100	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	5,0 5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	35,0 35	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	35,0 35	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural à Fès

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
FES	29,0 29	Percent	Share	of Household
Rural	1,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées sur réseau à Fès :

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
FES	29,0 29	Percent	Share	of Household
Rural	1,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,0 2	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	45,0 45	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées hors réseau à Fès :

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
FES	29,0 29	Percent	Share	of Household
Rural	1,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,5 2,5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches non électrifiées à Fès

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
FES	29,0 29	Percent	Share	of Household
Rural	1,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	19,0 19	Percent	Saturation	of Household

Présentation de la répartition de secteur résidentiel à Meknès

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MEKNES	21,2 21,2	Percent	Share	of Household
Urban	85,5 85,5	Percent	Share	of Household
Rural	14,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation de taux de pénétration des équipements énergétiques dans les ménages à Meknès

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MEKNES	21,2 21,2	Percent	Share	of Household
Urban	85,5 85,5	Percent	Share	of Household
Electrified	100,0 100	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	5,0 5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	35,0 35	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	35,0 35	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural à Meknès

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MEKNES	21,2 21,2	Percent	Share	of Household
Rural	14,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées sur réseau à Meknès

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MEKNES	21,2 21,2	Percent	Share	of Household
Rural	14,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,0 2	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	45,0 45	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées hors réseau à Meknès

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MEKNES	21,2 21,2	Percent	Share	of Household
Rural	14,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,5 2,5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches non électrifiées à Meknès

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MEKNES	21,2 21,2	Percent	Share	of Household
Rural	14,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	19,0 19	Percent	Saturation	of Household

Présentation de la répartition du secteur résidentiel à Boulemane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
BOULEMANE	4,2 4,2	Percent	Share	of Household
Urban	39,3 39,3	Percent	Share	of Household
Rural	60,7 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation de taux de pénétration des équipements énergétiques dans les ménages à Boulemane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
BOULEMANE	4,2 4,2	Percent	Share	of Household
Urban	39,3 39,3	Percent	Share	of Household
Electrified	100,0 100	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	5,0 5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	35,0 35	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	35,0 35	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural à Boulemane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
BOULEMANE	4,2 4,2	Percent	Share	of Household
Rural	60,7 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées sur réseau à Boulemane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
BOULEMANE	4,2 4,2	Percent	Share	of Household
Rural	60,7 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,0 2	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	45,0 45	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées hors réseau à Boulemane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
BOULEMANE	4,2 4,2	Percent	Share	of Household
Rural	60,7 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,5 2,5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches non électrifiées à Boulemane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
BOULEMANE	4,2 4,2	Percent	Share	of Household
Rural	60,7 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	19,0 19	Percent	Saturation	of Household

Présentation de la répartition du secteur résidentiel à El Hajeb

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
EL HAJEB	5,8 5,8	Percent	Share	of Household
Urban	53,0 53	Percent	Share	of Household
Rural	47,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation de taux de pénétration des équipements énergétiques dans les ménages à El Hajeb

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
EL HAJEB	5,8 5,8	Percent	Share	of Household
Urban	53,0 53	Percent	Share	of Household
Electrified	100,0 100	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	5,0 5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	35,0 35	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	35,0 35	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural à El Hajeb

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
EL HAJEB	5,8 5,8	Percent	Share	of Household
Rural	47,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées sur réseau à El Hajeb

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
EL HAJEB	5,8 5,8	Percent	Share	of Household
Rural	47,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,0 2	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	45,0 45	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées hors réseau à El Hajeb

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
EL HAJEB	5,8 5,8	Percent	Share	of Household
Rural	47,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,5 2,5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches non électrifiées à El Hajeb

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
EL HAJEB	5,8 5,8	Percent	Share	of Household
Rural	47,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	19,0 19	Percent	Saturation	of Household

Présentation de la répartition du secteur résidentiel à Ifrane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
▶ IFRANE	3,9 3,9	Percent	Share	of Household
Urban	59,9 59,9	Percent	Share	of Household
Rural	40,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation de taux de pénétration des équipements énergétiques dans les ménages à Ifrane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
IFRANE	3,9 3,9	Percent	Share	of Household
Urban	59,9 59,9	Percent	Share	of Household
Electrified	100,0 100	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	5,0 5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	35,0 35	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	35,0 35	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural à Ifrane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
IFRANE	3,9 3,9	Percent	Share	of Household
Rural	40,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées sur réseau à Ifrane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
IFRANE	3,9 3,9	Percent	Share	of Household
Rural	40,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,0 2	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	45,0 45	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches électrifiées hors réseau à Ifrane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential IFRANE	940 634,0 940634		Household	
Rural Electrified Off Grid	3,9 3,9	Percent	Share	of Household
Lighting	40,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Cooking	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	2,5 2,5	Percent	Saturation	of Household
	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
	100,0 100	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses des branches non électrifiées à Ifrane

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential IFRANE	940 634,0 940634		Household	
Rural non electrified	3,9 3,9	Percent	Share	of Household
Lighting	40,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Cooking	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Chauffage	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
	19,0 19	Percent	Saturation	of Household

Présentation de la répartition du secteur résidentiel à My Yacoub

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MY YACOUB	3,4 3,4	Percent	Share	of Household
Urban	17,1 17,1	Percent	Share	of Household
Rural	82,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation de taux de pénétration des équipements énergétiques dans les ménages à My Yacoub

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MY YACOUB	3,4 3,4	Percent	Share	of Household
Urban	17,1 17,1	Percent	Share	of Household
Electrified	100,0 100	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	5,0 5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	35,0 35	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	35,0 35	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural à My Yacoub

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MY YACOUB	3,4 3,4	Percent	Share	of Household
Rural	82,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural électrifié sur réseau à My Yacoub

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MY YACOUB	3,4 3,4	Percent	Share	of Household
Rural	82,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,0 2	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	45,0 45	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural électrifié hors réseau à My Yacoub

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MY YACOUB	3,4 3,4	Percent	Share	of Household
Rural	82,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,5 2,5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural non électrifié à My Yacoub

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
MY YACOUB	3,4 3,4	Percent	Share	of Household
Rural	82,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	19,0 19	Percent	Saturation	of Household

Présentation de la répartition du secteur résidentiel à Sefrou

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
SEFROU	7,2 7,2	Percent	Share	of Household
Urban	58,7 58,7	Percent	Share	of Household
Rural	41,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation de taux de pénétration des équipements énergétiques dans les ménages à Sefrou

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
SEFROU	7,2 7,2	Percent	Share	of Household
Urban	58,7 58,7	Percent	Share	of Household
Electrified	100,0 100	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	5,0 5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	35,0 35	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	35,0 35	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural à Sefrou

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
SEFROU	7,2 7,2	Percent	Share	of Household
Rural	41,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural électrifié sur réseau à Sefrou

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
SEFROU	7,2 7,2	Percent	Share	of Household
Rural	41,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,0 2	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	45,0 45	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural électrifié hors réseau à Sefrou

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
SEFROU	7,2 7,2	Percent	Share	of Household
Rural	41,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
▶ Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,5 2,5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural non électrifié à Sefrou

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
SEFROU	7,2 7,2	Percent	Share	of Household
Rural	41,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
▶ non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	19,0 19	Percent	Saturation	of Household

Présentation de la répartition du secteur résidentiel à Taounate

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAOUNATE	13,8 13,8	Percent	Share	of Household
Urban	14,9 14,9	Percent	Share	of Household
Rural	85,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation de taux de pénétration des équipements énergétiques dans les ménages à Taounate

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAOUNATE	13,8 13,8	Percent	Share	of Household
Urban	14,9 14,9	Percent	Share	of Household
Electrified	100,0 100	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	5,0 5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	35,0 35	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	35,0 35	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural à Taounate

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAOUNATE	13,8 13,8	Percent	Share	of Household
▶ Rural	85,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural électrifié sur réseau à Taounate

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAOUNATE	13,8 13,8	Percent	Share	of Household
Rural	85,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
▶ Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,0 2	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	45,0 45	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural électrifié hors réseau à Taounate

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAOUNATE	13,8 13,8	Percent	Share	of Household
Rural	85,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,5 2,5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous-secteur rural non électrifié à Taounate

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAOUNATE	13,8 13,8	Percent	Share	of Household
Rural	85,1 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	19,0 19	Percent	Saturation	of Household

Présentation de la répartition du secteur résidentiel à Taza

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAZA	11,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Urban	45,1 45,1	Percent	Share	of Household
Rural	54,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation de taux de pénétration des équipements énergétiques dans les ménages à Taza

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAZA	11,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Urban	45,1 45,1	Percent	Share	of Household
Electrified	100,0 100	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	5,0 5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	35,0 35	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	35,0 35	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous- secteur rural à Taza

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAZA	11,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Rural	54,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household

Présentation des hypothèses de sous- secteur rural électrifié sur réseau à Taza

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAZA	11,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Rural	54,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified On Grid	96,9 96,893	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Electroménager	80,0 80	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,0 2	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Fours cuisson	45,0 45	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous- secteur rural électrifié hors réseau à Taza

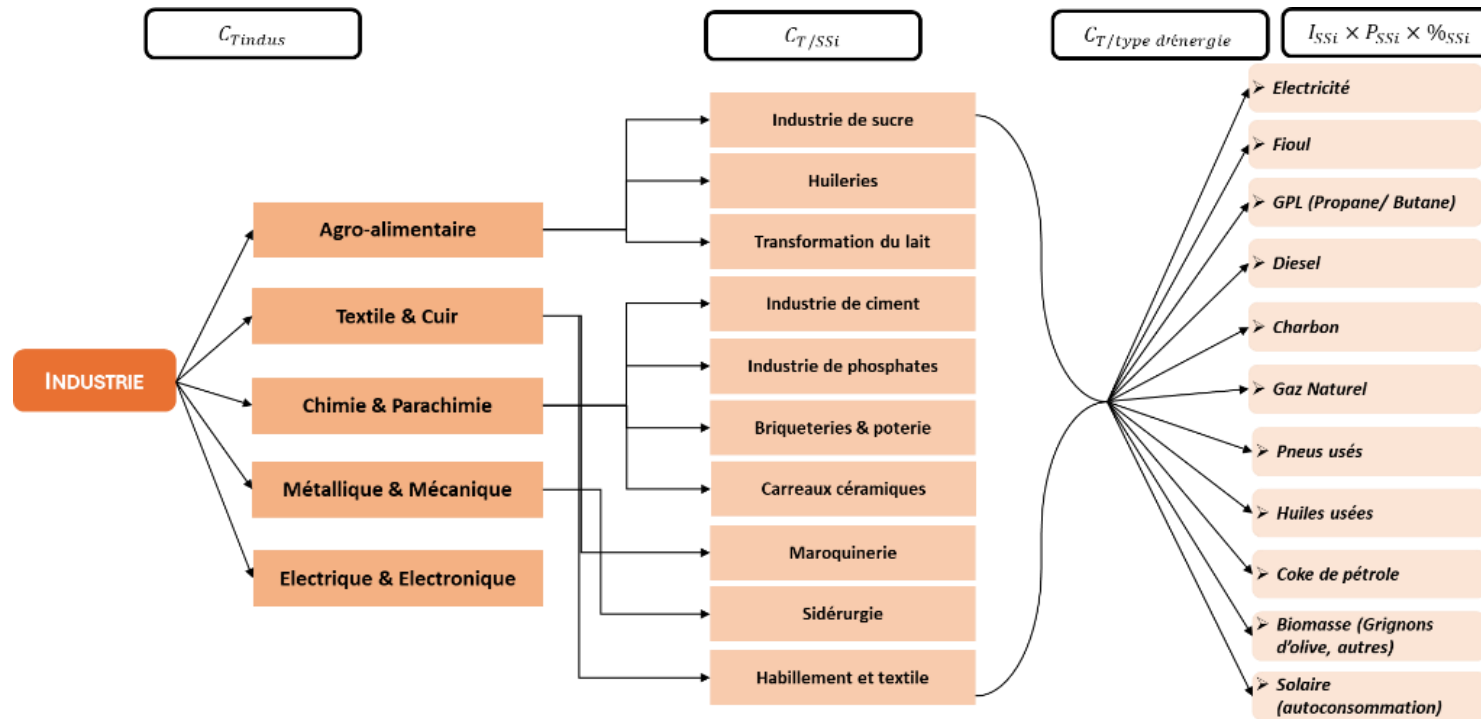
Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAZA	11,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Rural	54,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Electrified Off Grid	2,1 2,057	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Refrigeration	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	2,5 2,5	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	3,5 3,5	Percent	Saturation	of Household
Appareils loisir	100,0 100	Percent	Saturation	of Household

Présentation des hypothèses de sous- secteur rural non électrifié à Taza

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Residential	940 634,0 940634		Household	
TAZA	11,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Rural	54,9 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
non electrified	1,0 Remainder(100)	Percent	Share	of Household
Lighting	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Cooking	100,0 100	Percent	Saturation	of Household
Chauffage	50,0 50	Percent	Saturation	of Household
Chauffage ECS	19,0 19	Percent	Saturation	of Household

Secteur de l'industrie

La consommation d'énergie thermique pour le secteur industriel sera calculée sur la base des consommations des différents types d'énergie notamment le fioul, le GPL, le diesel, le charbon, le gaz naturel, les pneus usés, le coke de pétrole et la biomasse pour chaque sous-secteur industriel comme présenté dans la figure suivante :



Cette approche permet d'obtenir une estimation précise et détaillée de la consommation au niveau sectoriel.

La consommation est calculée en utilisant la formule suivante :

$$C_{Tindus} = \sum C_{T/SSI}$$

Où

- C_{Tindus} : La consommation totale d'énergie thermique du secteur industriel
- $C_{T/SSI}$: La consommation totale d'énergie thermique par sous-secteur industriel

Avec

$$C_{T/SSI} = \sum C_{T/type\ d'énergie}$$

Où

- $C_{T/type\ d'énergie}$: La consommation totale du sous-secteur par type d'énergie

Avec

$$C_{T/type\ d'énergie} = \sum I_{SSI} \times P_{SSI} \times \%_{SSI}$$

Où :

- I_{SSI} : Consommation spécifique thermique du sous-secteur (kWh/Tonne métrique/an)
- P_{SSI} : La production du sous-secteur (Tonne/an)
- $\%_{SSI}$: Pourcentage d'utilisation du type d'énergie par le sous-secteur

Les consommations spécifiques thermique, les productions annuelles et les pourcentages d'utilisation des différents types d'énergie pour chaque sous-secteur ont été estimés sur la base des audits antérieurs.

Le tableau suivant présente des exemples de consommation spécifique thermiques dans divers sous-secteurs industriels :

Sous-secteur industriel	Consommation spécifique thermique (kWh/Tonne métrique)
Sidérurgie	700
Industrie du sucre	1 495,6
Industrie de phosphates	116,3
Industrie de ciment	669,4

Briqueteries	376
Carreaux céramiques	21,71
Poterie	1400
Autres industries	-

Les tableaux ci-dessous illustrent des exemples de pourcentages d'utilisation de différents types d'énergie dans divers sous-secteurs :

Agroalimentaire

Le tableau ci-dessous présente le taux de pénétration de diverses sources d'énergie utilisées dans le secteur agroalimentaire :

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Industrie			No data	
Industrie manufacturière	652,0 652		Device	
Agroalimentaire	25,0 25	Percent	Share	of Device
Heat	100,0 100	Percent	Saturation	of Device
LGP Liquefied Petroleum Gas	14,8 14,76	Percent	Share	of Device
Heavy Fuel Oil	64,7 64,69	Percent	Share	of Device
Gas Diesel Oil	17,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Device
Other Bituminous Coal and Anthracite	0,0 0	Percent	Share	of Device
Petroleum Coke	0,0 0	Percent	Share	of Device
Primary solid biomass	3,3 3,28	Percent	Share	of Device

Chimie et parachimie

Le tableau ci-dessous présente le taux de pénétration de diverses sources d'énergie utilisées dans le secteur chimie et parachimie :

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Industrie			No data	
Industrie manufacturière	652,0 652		Device	
Chimie et parachimie	20,9 20,86	Percent	Share	of Device
Heat	100,0 100	Percent	Saturation	of Device
LGP Liquefied Petroleum Gas	14,4 14,4	Percent	Share	of Device
Heavy Fuel Oil	62,7 62,66	Percent	Share	of Device
Gas Diesel Oil	2,8 2,82	Percent	Share	of Device
Other Bituminous Coal and Anthracite	0,7 0,66	Percent	Share	of Device
Petroleum Coke	0,0 0	Percent	Share	of Device
Natural Gas	6,3 6,3	Percent	Share	of Device
Primary solid biomass	13,2 Remainder(100)	Percent	Share	of Device
Motor Gasoline	0,0 0	Percent	Share	of Device

Secteur du transport

Les hypothèses des millions de passagers-km pour les différents types de véhicules sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units
transport			No data
Transport ferroviaire			No data
véhicule de tourisme	4 237,0 4237	Million	Passenger-km
Motocyclettes	378,0 378	Million	Passenger-km
Bus et cars	4 983,0 4983	Million	Passenger-km
Taxis	2 722,0 2722	Million	Passenger-km
VU	14 563,0 14563	Million	Tonne-km

La consommation de diesel/essence pour le secteur de transport est calculée par type de véhicule en utilisant la méthode suivante :

$$C_T = \sum P_i \times C_i \times M_i$$

Où :

C_T : La consommation totale de diesel/essence des différentes catégories de véhicules (en litres/an).

P_i : Le parc auto par catégorie de véhicule

C_i : La consommation moyenne au 100 km par catégorie de véhicule (en litres/100 km).

M_i : La moyenne de km/catégorie de véhicule/an

Les valeurs de consommation au 100 km par type de véhicule ont été estimées sur la base de données historiques issues des études antérieures.

Le tableau suivant présente les valeurs utilisées pour chaque type de véhicule :

Type de véhicule	Consommation au 100 km
VTP Diesel	6,3
VTP Essence	5,9
Gd taxi	7,65
Petit taxi	7,65
Motocyclettes	3,1
Bus	25

Secteur de l'agriculture

Les hypothèses présentées dans cette section sont indiquées ci-dessous :

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Agriculture			No data	
Agriculture	1 315,7 1315,728	Thousand	Hectare	
Cultures non irriguées	88,5 88,5	Percent	Share	of Hectare
cultures irriguées	11,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Hectare

Branch	2015 Current Accounts Value Expression	Scale	Units	Per
Agriculture			No data	
Agriculture	1 315,7 1315,728	Thousand	Hectare	
▶ cultures irriguées	11,5 Remainder(100)	Percent	Share	of Hectare
cultures maraichères	19,5 19,5	Percent	Share	of Hectare
arboriculture	15,7 15,7	Percent	Share	of Hectare
cultures industrielles	1,6 1,6	Percent	Share	of Hectare
cultures sucrières	0,0 0	Percent	Share	of Hectare
cultures oléagineuses	51,9 51,9	Percent	Share	of Hectare
cultures fouragères	11,3 Remainder(100)	Percent	Share	of Hectare

Consommation de diesel et essence

La consommation de diesel/essence pour le secteur agricole est calculée par type de culture en utilisant la méthode suivante :

$$C_T = \sum S_c \times C_c$$

Où :

- C_T : La consommation totale de diesel/essence (en litres).
- S_c : La superficie irriguée pour chaque type de culture (en hectares).
- C_c : La consommation spécifique de diesel/essence par hectare pour chaque type (en litres/ha).

Les valeurs de consommation par hectare ont été estimées sur la base des consommations en tep/ha et des pourcentages d'utilisation de diesel/essence et du butane au niveau national. Le tableau suivant présente les valeurs utilisées pour chaque type de culture :

Tableau 33. Consommation spécifique de diesel/essence et du butane par type de culture

Type de culture	Consommation diesel/essence tep/ha	Consommation butane tep/ha
Bour	0,09	0,09
Fourragères	0,041	0,041
Maraichères	0,5	0,5
Arboriculture	0,037	0,037
Industrielles	0,04	0,04
Oléagineuses	3,02	3,02
Sucrières	0,31	0,31

Les tableaux suivants présentent les superficies des filières agricoles dans la région FM :

Région 3 - Strate 3	Filières	Superficie		Production		Chiffre d'affaire		
		Ha	%	Tonnes	%	PU (DH/kg)	MDH	%
Fés-Meknès	Céréales	657 618	50%	566 405	18%	2,5	1416,01	4%
	Oléiculture	341 825	26%	376 595	12%	6	2259,57	7%
	Légumineuses	95 973	7%	26 982	1%	3	80,95	0%
	Arboriculture fruitière	71 321	5%	555 754	17%	35	19451,39	60%
	Fourrages	69 600	5%	553 893	17%	2	1107,79	3%
	Amandier	32 300	2%	39 994	1%	65	2599,59	8%
	Maraichage de saison	29 919	2%	937 484	29%	5	4687,42	14%
	Oléagineux	10 287	1%	4 385	0%	3	13,15	0%
	Agrumes	4 435	0%	66 393	2%	4	265,57	1%
	Maraichage primeur	2 450	0%	80 250	3%	7	561,75	2%
	Palmier dattier		0%		0%	25	0,00	0%
	Total	1 315 728	100%	3 208 134	100%	-	32 443	100%

Consommation de butane

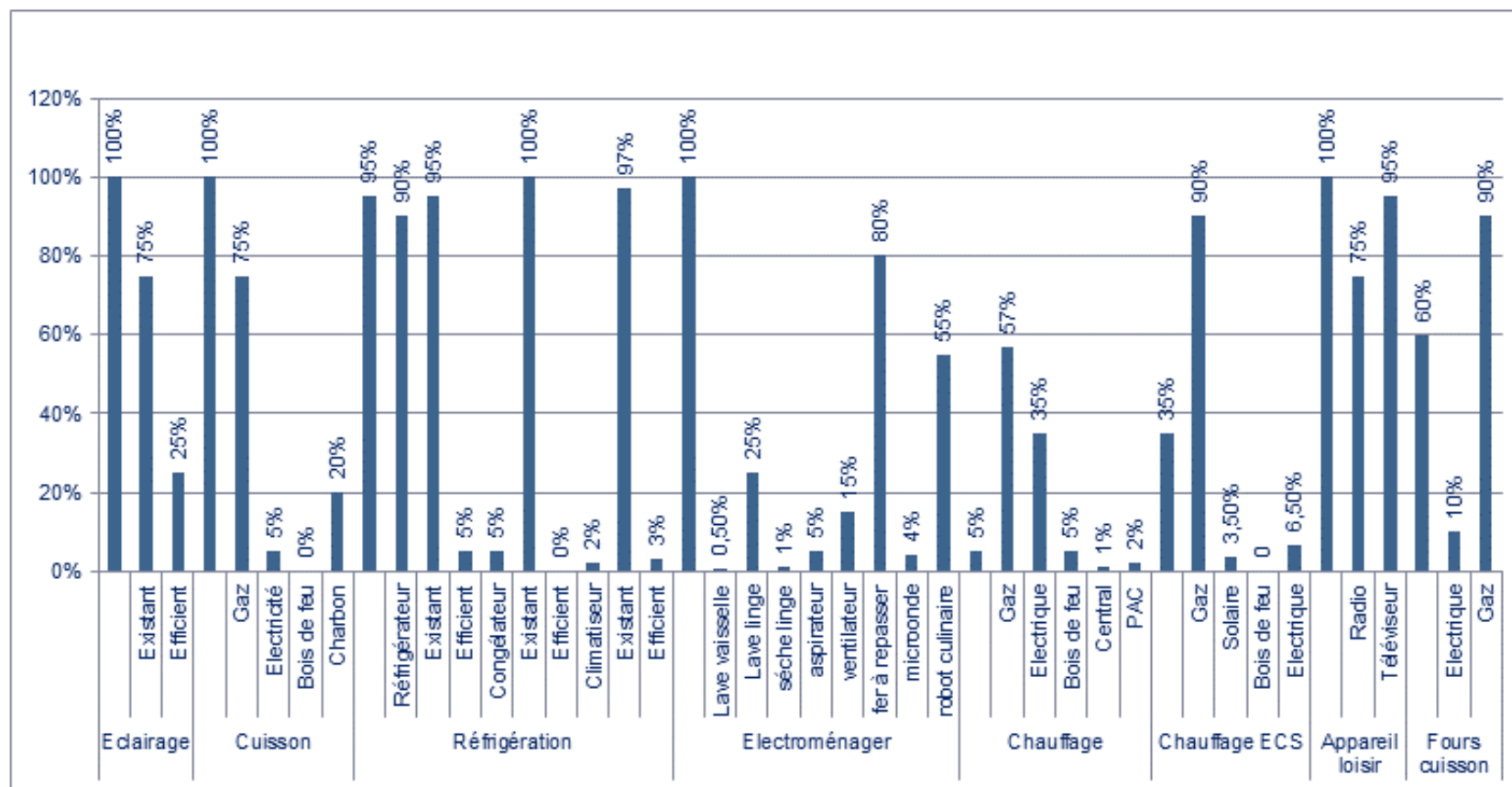
La consommation de butane pour le secteur agricole est calculée par type de culture en utilisant la méthode suivante :

$$C_T = \sum S_c \times Nbr_c$$

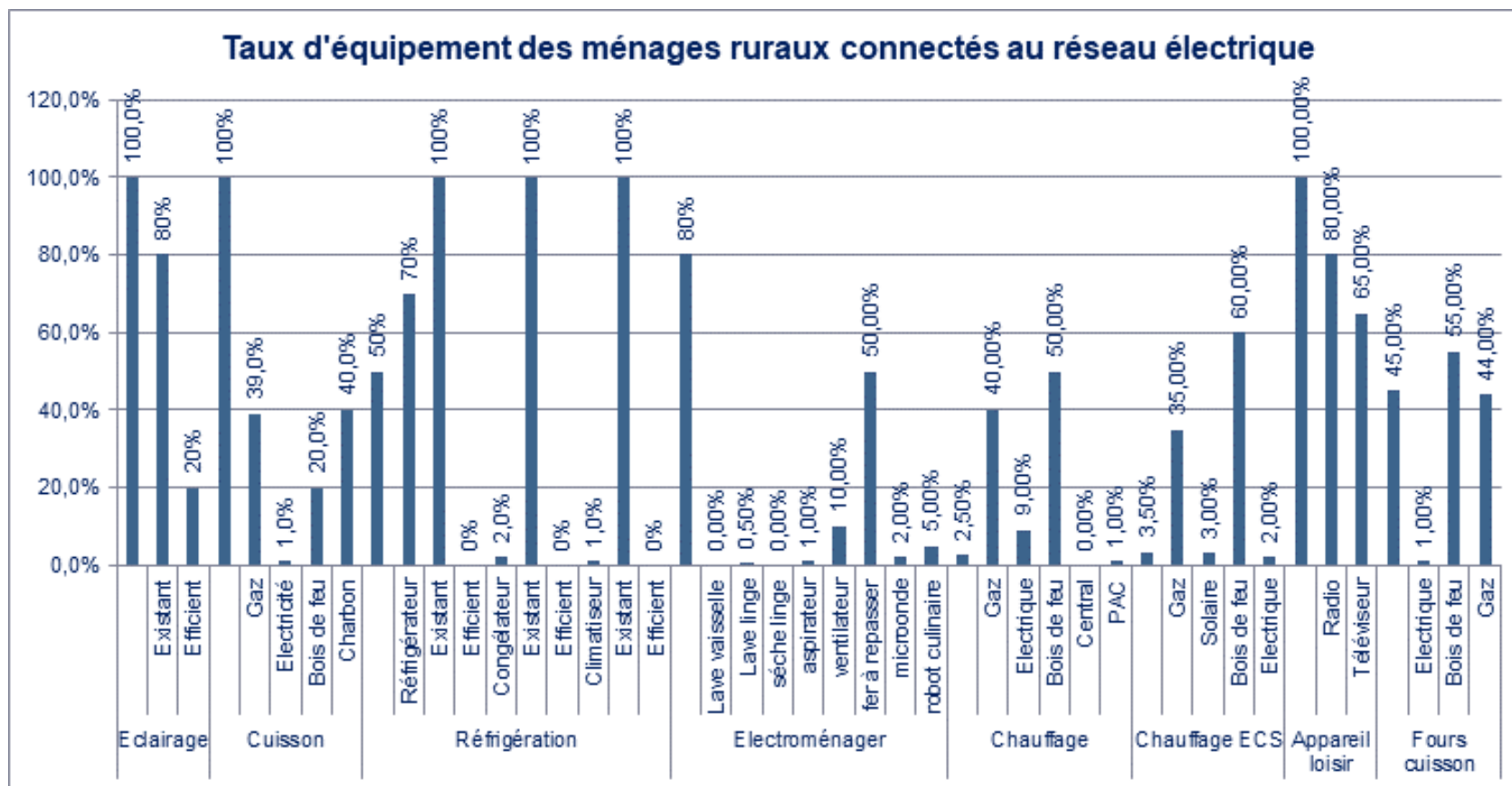
Où :

- C_T : La consommation totale de butane (en kT).
- S_c : La superficie irriguée pour chaque type de culture (en hectares).
- Nbr_c : Le nombre de bonbonne de butane consommé par hectare pour chaque type (en bonbonne/ha).

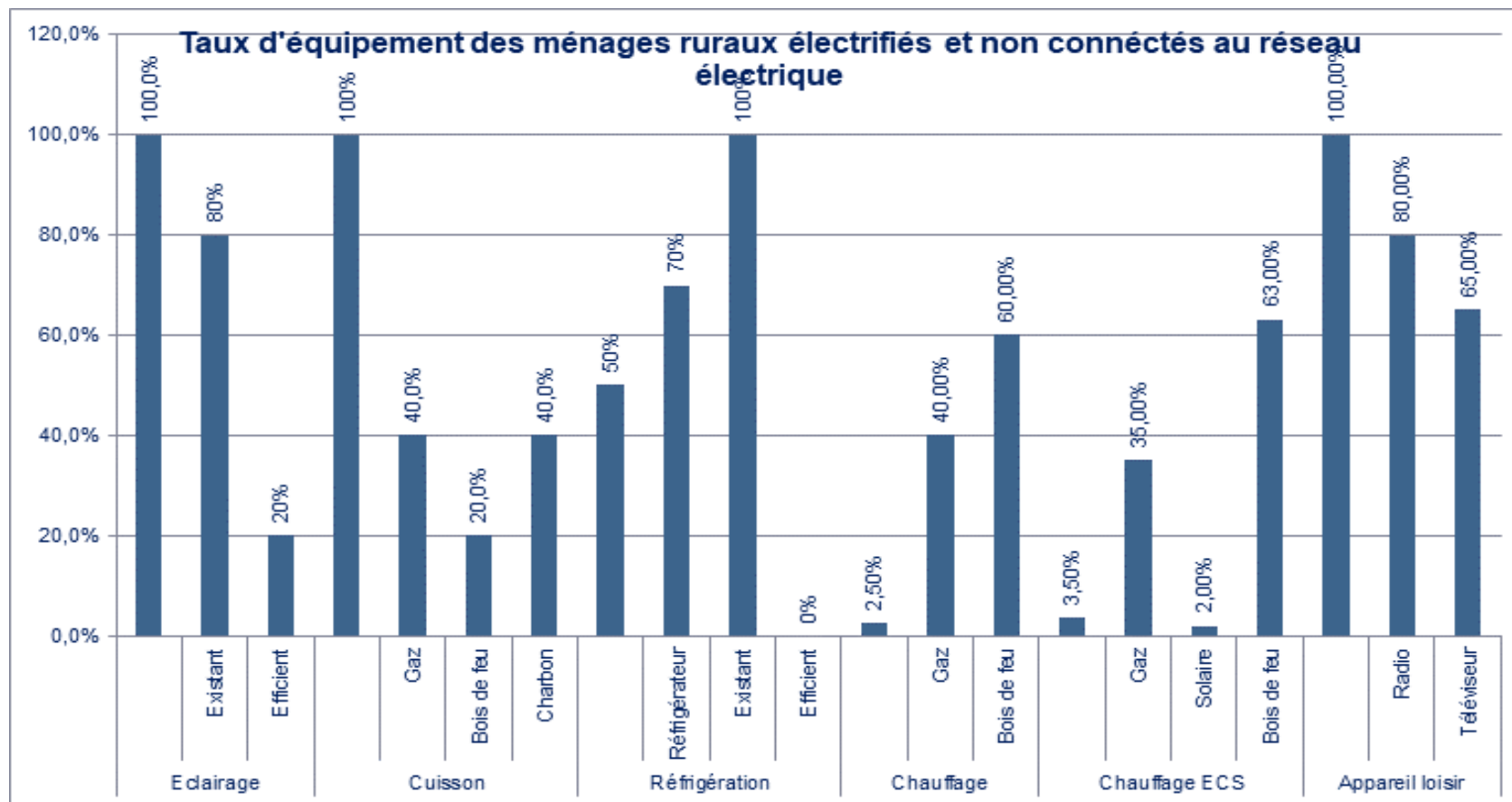
Annexe 2 : Taux d'équipement de ménages marocains par type



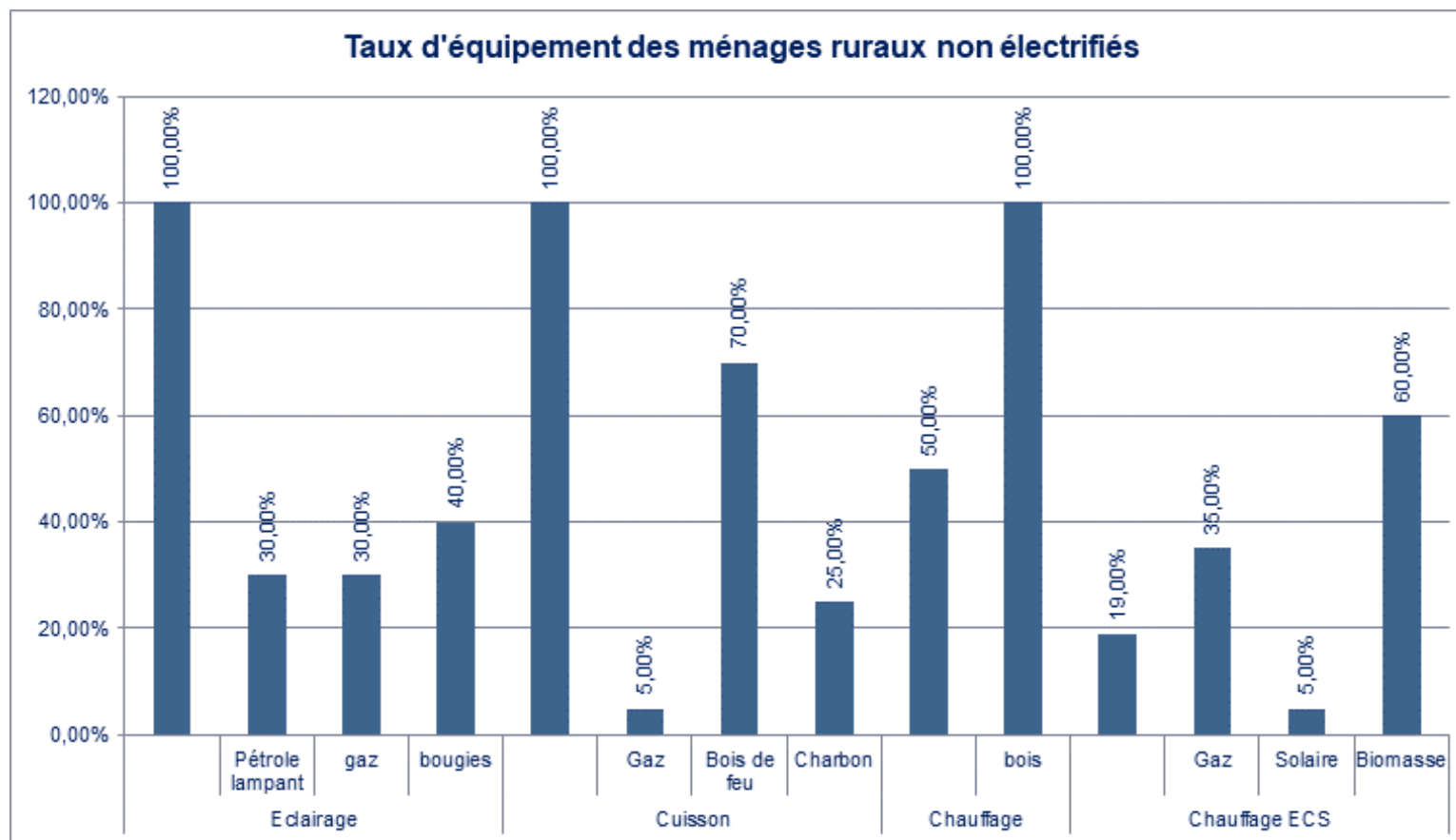
Taux d'équipement des ménages urbains



Taux d'équipement des ménages ruraux électrifiés et connectés au réseau électrique



Taux d'équipements des ménages ruraux électrifiés et non connectés au réseau électrique



Taux d'équipement des ménages ruraux non électrifiés

Annexe 3 : Résultat des audits de 40 établissements touristiques autour du Royaume

N°	Classe *	Nombre de chambre	Ville	Région	Taux d'occupation %	Electricité kWh	Propane/butane tonne	Gasoil (groupe) litre	Année	kWh/chambre
1	5	130	Bouznika	Casablanca Settat	40	3.538.729	5		2022	27.221
2	4	328	Agadir	Souss Massa	64	2.286.583	147		2022	6.971
3	3	60	Oujda	Oriental	50,55	428.390			2022	7.140
4	4	105	Oujda	Oriental	34,6	515.362	3		2022	4.908
5	5	83	Oujda	Oriental	64,1	765.808	29		2022	9.227
6	3	60	Kénitra	R	48	396.294		52	2022	6.605
7	5	146	Fès	Fès Meknès	47	1.284.728	59	50	2022	8.800
8	4	130	Fès	Fès Meknès	52	551.599	32		2022	4.243
9	5	156	Essaouira	Marrakech Tensift	49	875.378	62	360	2022	5.611
10	3	60	Marrakech	Marrakech Tensift	58	658.971			2022	10.983
11	5	220	Marrakech	Marrakech Tensift		2.414.328	210		2022	10.974
12	3	94	Casablanca	Casablanca Settat	48	406.061			2022	4.320
13	4	245	Marrakech	Marrakech Tensift	46	1.927.119	77		2022	7.866
14	5	338	Agadir	Souss Massa	39,33	1.612.532	71	400	2022	4.771
15	5	149	Rabat	RSK	65	2.160.038			2022	14.497
16	4	132	Tanger	Tanger Tétouan Al Hoceima	55,83	797.125	9		2022	6.039
17	4	302	Marrakech	Marrakech Tensift	55,76	2.186.970	98	200	2022	7.242
18	3	149	Nocer	Casablanca Settat	74	567.970	33	214	2022	3.812
19	4	427	Agadir	Souss Massa	38	1.592.513	82		2022	3.730
20	4	147	Nouacer	Casablanca Settat	53	567.970	33	214	2022	3.864
21	5 luxe	244	Fès	Fès Meknès	54,61	2.259.000	59		2022	9.258
22	5	172	AGADIR	Souss Massa		3.815.599	154		2023	22.184
23	3	266	CASABLNCA	Casablanca Settat		875.679	7		2023	3.292
24	3	85	Casablanca	Casablanca Settat		360.999	5		2023	4.247

25	3	128	Casablanca	Casablanca Settata		512.242	0		2023	4.002
26	3	130	CASABLANCA	Casablanca Settata		477.893	0		2023	3.676
27	3	157	CASA BLANCA	Casablanca Settata		601.016	0		2023	3.828
28	3	103	EL JADIDA	Casablanca Settata		411.552	5		2023	3.996
29	3	104	OUARZAZATE	Draa Tafilat		433.447	10		2023	4.168
30	3	170	RABAT	RSK		803.219	0		2023	4.725
31	3	123	Fès	Fès Meknès		435.089	10		2023	3.537
32	3	104	Meknès	Fès Meknès		503.180	12		2023	4.838
33	3	80	Oujda	Oriental		346.844	13		2023	4.336
34	3	77	RABAT	RSK		364.212	13		2023	4.730
35	4	281	Casablanca	Casablanca Settata		1.312.837	10		2023	4.672
36	4	112	Marrakech	Marrakech Tensift		821.612	14		2023	7.336
37	4	94	RABAT	RSK		820.983	9		2023	8.734
38	5	117	ESSAOUIRA	Marrakech Tensift		1.165.097	80		2023	9.958
39	3	196	TANGER	Tanger Tétouan Al Hoceima		680.771	26		2023	3.473
40	3	147	MARRAKECH	Marrakech Tensift		668.353	15		2023	4.547
41	3	109	MARRAKECH	Marrakech Tensift		347.844	11		2023	3.191
42	5	171	CASA BLANCA	Casablanca Settata		3.735.519	0		2023	21.845
43	5	229	RABAT	RSK		5.713.402	167		2023	24.949
44	5	183	MARRAKECH	Marrakech Tensift		5.873.491	195		2023	32.096

Annexe 4 : Récapitulatif des données reçues à l'issue de la phase de la collecte

Type de données requises	Source / Partenaire contacté	Données collectées	Statut
Consommation électrique	ONEE	Total Ventes en MWh des clients distribution ONEE, MT ONEE, BT ONEE	Oui
		Profondeur des données : 2015 à 2025	Oui
		Détail de consommation par secteur utile pour le bilan	Oui, mais incomplètes
		Grands consommateurs de l'ONEE	Non reçues
Consommation électrique	RADEEF	Total ventes en MWh des clients distribution MT, BT	Oui
		Profondeur des données : 2015 - 2023	Oui
		Détail de consommation par secteur	Oui
		Grands consommateurs de RADEEF	Non reçues
Consommation électrique	RADEM	Total ventes en MWh des clients distribution, M, BT	Oui
		Profondeur des données : 2015 - 2022	Oui
		Détail de consommation par secteur	Non reçues
		Grands consommateurs de RADEM	Non reçues
Consommation électrique	ONEE Transport	Consommation électricité HT - THT	Non reçues
	MTEDD	Données sur le combustible (hors butane, propane et bois de feu)	Oui

Consommation des produits pétroliers		Puissance électrique installée par énergie.	Oui
		Liste des stations de services	Oui
		Consommation Gasoil /Essence	Non reçues
Bâtiments	MATNUHPV	Nombre de bâtiments résidentiels (hors maison moderne et logement rural)	Oui
		Actions et mesures d'efficacité énergétique dans la région	Non reçues
Tourisme	MTAESS	Plan de relance de l'activité (appui financier)	Oui
		Nombre des unités touristiques par préfecture, nombre de lits et total	Oui
		Normes des établissements touristique	Oui
		Listing des hôtels et maison d'hôtes	Oui
Agriculture	DRA	Surface d'exploitation régionale	Oui
	Chambres d'agriculture	Consommation Bois de Feu Type de Pompage d'eau (Electrique, butane, diesel/essence, solaire)	Non reçues
Actions et mesures EE	DR environnement	Livrables du Plan d'actions climat	Oui
	CRI / MORSEFF / MAROC PME	Actions et mesures d'efficacité énergétique dans la région	Non reçues
Planification territoriale	Préfectures et provinces	SRAT, PDR (2018), PAC (Fès), PRDST	Oui
Grands distributeurs de combustibles		Consommation Diesel – Essence par secteur	Non reçues

		Consommation Butane par secteur	Non reçues
		Consommation Fioul par secteur	Non reçues
		Consommation Propane par secteur	Non reçues
Grands consommateurs de la région		Consommation Diesel – Essence par secteur	Non reçues
		Consommation Butane par secteur	Non reçues
		Consommation Fioul par secteur	Non reçues
		Consommation Propane par secteur	Non reçues
Transport	DRTEL/NARSA/Provinces	Données parc véhicule	Non reçues

Annexe 5 : Données des logements résidentiels dans la RFM sur la période 2015-202

Préfecture / Province (Données 2015)	Nombre de bâtiments résidentiels					
	Maison marocaine	Maison moderne	Villa	Appartement	Logement rural	Habitat sommaire
Total	16473		1537	13603		17133
Fès	4942		554	7552		2826
Meknès	4103		362	4429		5708
Boulemane	561		28	13		1146
El Hajeb	1261		61	89		2778
Ifrane	611		64	61		40
Moulay Yaâcoub	2007		82	212		3061
Sefrou	1620		152	170		107
Taounate	678		23	37		280
Taza	690		211	1040		1187

Préfecture / Province (Données 2016)	Nombre de bâtiments résidentiels					
	Maison marocaine	Maison moderne	Villa	Appartement	Logement rural	Habitat sommaire
Total	16884		1542	9809		15761
Fès	4967		564	4641		2444
Meknès	4027		331	3664		5515
Boulemane	645		27	12		1146
El Hajeb	1208		63	89		2778
Ifrane	668		66	14		65
Moulay Yaâcoub	2149		85	307		2239
Sefrou	1692		158	114		107
Taounate	779		22	35		280
Taza	749		225	933		1187

Préfecture / Province (Données 2017)	Nombre de bâtiments résidentiels					
	Maison marocaine	Maison moderne	Villa	Appartement	Logement rural	Habitat sommaire
Total	17160		1530	11926		15574
Fès	4766		536	5604		2349
Meknès	4018		318	4001		5491
Boulemane	703		27	12		1146
El Hajeb	1237		66	216		2778
Ifrane	708		68	908		95
Moulay Yaâcoub	2250		88	16		2141
Sefrou	1765		166	117		107
Taounate	849		22	34		280
Taza	864		239	1018		1187

Préfecture / Province (Données 2018)	Nombre de bâtiments résidentiels					
	Maison marocaine	Maison moderne	Villa	Appartement	Loge ment rural	Habitat sommaire
Total	17786		1519	9867		14782
Fès	5049		509	4557		2285
Meknès	4016		308	3718		5476
Boulemane	742		26	12		1066
El Hajeb	1281		67	92		2778
Ifrane	730		69	256		130
Moulay Yaâcoub	2351		91	16		1473
Sefrou	1838		174	177		107
Taounate	896		22	34		280
Taza	883		253	1005		1187

	Nombre de bâtiments résidentiels

Préfecture / Province (Données 2019)	Maison marocaine	Maison moderne	Villa	Appartement	Logement rural	Habitat sommaire
Total	8405		300	14131		13904
Fès	1354		140	6008		2224
Meknès	1652		85	7444		4679
Boulemane	810		0	334		1026
El Hajeb	716		26	1164		2778
Ifrane	602		18	1314		145
Moulay Yaâcoub	1023		19	531		1528
Sefrou	916		7	939		107
Taounate	710		0	118		230
Taza	652		5	2292		1187

Préfecture / Province (Données 2022)	Nombre de bâtiments résidentiels					
	Maison marocaine	Maison moderne	Villa	Appartement	Logement rural	Habitat sommaire
Total	7255		1552	8979		13388
Fès	1167		588	1695		1986
Meknès	2600		385	1450		4515
Boulemane	720		112	962		966
El Hajeb	672		98	845		2778
Ifrane	352		75	712		112
Moulay Yaâcoub	412		73	844		1528
Sefrou	425		102	854		107
Taounate	486		62	902		209
Taza	421		57	715		1187

