

République Tunisienne

Ministère de l'Industrie ,

des Mines et de l'Energie

Direction Générale des Stratégies
et de Veille

Bilan Energétique 2021

95%

GN/ Mix Elec.

B

51%

Déficit / Energie

A

52%

PP/ Cons. F

C

33%

Transport

D

Rapport annuel

Deuxième édition

Octobre 2022

1^{ère} mise à jour en Juin 2023

2^{ème} mise à jour en octobre 2023



REMERCIEMENTS

Ce rapport a été conçu et rédigé par les cadres de ***l’Observatoire National de l’Energie et des Mines*** dans un souci de transparence et afin de mettre à disposition des acteurs du secteur une information actualisée et fiable qui accompagne le bilan énergétique de l’énergie.

Tout ce travail n'aurait pas pu être réalisé sans la contribution de tout un réseau de partenaires dans les différents organismes notamment la DGSV, la DGH, la DGETE, la STEG, la STIR, l’ETAP, l’ANME, la SOTUGAT, la SNDP, Total Tunisie, Vivo Energy, Ola Energy, Staroil, Motocop, les producteurs des hydrocarbures, le GPP, l’INS, les cimenteries et les autres industries grosses consommatrices d’énergie, plus généralement.

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX	4
LISTE DES FIGURES	5
Liste des abréviations	6
RESUME EXECUTIF	7
1. Présentation du bilan énergétique de l'année 2021	11
1.1. L'approvisionnement énergétique en 2021	11
1.2. Les transformations d'énergie en 2021	14
1.3. Autoconsommation de la branche énergie et pertes en 2021	16
1.4. Consommation d'énergie finale en 2021	17
1.5. Bilan énergétique	26
2. Calcul des indicateurs clés	29
2.1. Indicateurs liés à la consommation primaire d'énergie	29
2.1.1. Consommation unitaire d'énergie brute par habitant	29
2.1.2. Ratio de la balance énergétique	30
2.2. Indicateurs liés à la transformation d'énergie	31
2.2.1. Efficacité de la transformation énergétique	31
2.2.2. Consommation spécifique des centrales thermiques	33
2.2.3. Efficacité de la production nationale d'électricité	34
2.2.4. Pertes électriques dans le réseau	35
2.3. Indicateurs liés à la consommation finale de l'énergie	36
2.3.1. Evolution de la consommation finale de l'énergie	36
2.3.2. Evolution de la tendance de consommation finale de l'énergie	37
Tableau récapitulatif des Indicateurs clés	38
Annexes : Les bilans énergétiques de 2020-2021	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Approvisionnement et consommation Intérieure brute en 2020 et 2021	11
Tableau 2 : Structure de production primaire par forme d'énergie en 2019 et 2020	12
Tableau 3 : Données sur les transformations d'énergie en 2021.....	14
Tableau 4 : Données sur l'autoconsommation et pertes d'énergie en 2021.....	16
Tableau 5 : Structure de la consommation énergétique finale par forme d'énergie en 2021	17
Tableau 6 : Structure de la consommation finale énergétique par secteur en 2021.....	18
Tableau 7 : Consommation spécifique des centrales thermiques	33
Tableau 8 : Part des énergies renouvelables dans la production nationale d'électricité	34

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Structure de la consommation intérieure brute par forme d'énergie en 2019 et 2020	11
Figure 2 : Structure de la production primaire par forme d'énergie en 2020 et 2021	12
Figure 3: Structure des importations par formes d'énergie en 2020 et 2021	13
Figure 4 : Structure des exportations par forme d'énergie en 2020 et 2021	13
Figure 5 : Structure de l'électricité produite en 2020 et 2021 par moyen de production	14
Figure 6 : Structure du mix électrique en 2020 et 2021.....	15
Figure 7 : Répartition des produits pétroliers raffinés en 2020 et 2021	15
Figure 8 : Structure de la consommation finale par forme d'énergie en 2020 et 2021	17
Figure 9 : Structure de la consommation finale par secteur en 2020 et 2021.....	18
Figure 10 : Structure de la consommation finale du secteur industriel par forme d'énergie	19
Figure 11 : Structure de la consommation des produits pétroliers dans le secteur industriel en 2021.....	19
Figure 12 : Structure de la consommation finale du secteur transport par forme d'énergie	20
Figure 13 : Structure de la consommation finale du secteur transport par mode de transport.....	20
Figure 14 : Structure de la consommation des produits pétroliers dans le transport en 2021 (ktep)	21
Figure 15 : Structure de la consommation finale du secteur résidentiel par forme d'énergie	22
Figure 16 : Structure de la consommation finale du secteur tertiaire par forme d'énergie	23
Figure 17 : Structure de la consommation finale de l'agriculture et de pêche par forme d'énergie	23
Figure 18 : Variation de la consommation finale entre 2020 et 2021 par combustible et par secteur	24
Figure 19 : Consommation d'énergie finale en 2021 par forme d'énergie et par secteur (en ktep).....	24
Figure 20 : Figure récapitulative de la consommation finale sectorielle en 2021	25
Figure 21: Diagramme simplifié des différents flux de bilan national d'énergie de 2021	26
Figure 22: diagramme des flux de bilan national d'énergie de 2021	27
Figure 23: : Evolution de la consommation unitaire primaire par habitant entre 2010 et 2021	29
Figure 24 : Evolution du déficit énergétique entre 2010 et 2021	30
Figure 25 : Evolution de l'efficacité globale de la transformation	31
Figure 26 : Evolution de l'efficacité des centrales thermiques publiques	32
Figure 27 : Evolution de l'efficacité des centrales thermiques des auto-producteurs	32
Figure 28 : Evolution de l'efficacité du raffinage.....	33
Figure 29 : Evolution de l'efficacité de production d'électricité	35
Figure 30 : Evolution de taux de perte du système de distribution et de transmission d'électricité.....	35
Figure 31 : Evolution de la consommation finale énergétique par secteur entre 2010 et 2021 (ktep).....	36
Figure 32 : Tendance d'évolution de la consommation finale d'énergie en Tunisie en indice.	37

Liste des abréviations

AIE :	Agence Internationale de l’Energie
ANME :	Agence Nationale pour la Maitrise de l’Energie
ATTT :	Agence Technique des Transports Terrestres
Cm ³ :	Contractuel mètre cube
DGETE :	Direction Générale d’Electricité et de la Transition Energétique
DGH :	Direction Générale des hydrocarbures
DGSV :	Direction Générale des Stratégies et de Veille
ETAP :	Entreprise Tunisienne d’Activités Pétrolières
EUROSTAT :	Office statistique de l’Union européenne
ER :	Energies renouvelables
INS :	Institut National de la Statistique
GWh :	Gigawatt-heure
GIZ :	Coopération allemande
GES :	Gaz à Effet de Serre
GPP :	Groupement des Producteurs de pétrole
GPL :	Gaz de pétrole liquéfié
GN :	Gaz naturel
MW :	Mégawatt
ONEM :	Observatoire National de l’Energie et des Mines
PIB :	Produit intérieur brut
SNDP :	Société Nationale de distribution de pétrole
STEG :	Société Tunisienne d’Electricité et de Gaz
STIR :	Société Tunisienne des Industries de raffinage
SOTUGAT :	Société Tunisienne du Gazoduc Trans-Tunisien
SERGAZ :	Société de Service du Gazoduc Trans-tunisien
TUNEREP :	Plan de réforme du secteur de l’énergie en Tunisie
TPES :	Consommation intérieure brute de l’énergie
tep :	Tonne équivalent pétrole
VA :	Valeur ajoutée

RESUME EXECUTIF

*Ce rapport présente les résultats obtenus du bilan énergétique pour l'année 2021 en comparaison avec 2020 et analyse les tendances observées au niveau des différents blocs du bilan pour finir par le calcul d'un ensemble d'indicateurs de base à partir des statistiques des trois principaux flux des bilans énergétiques, à savoir : la consommation intérieure brute, la transformation et la consommation finale énergétique. Il s'agit de la 2^{ème} édition d'une nouvelle publication annuelle de **l'Observatoire National de l'Energie et des Mines** et qui a été entamée par le bilan de 2020.*

Sur la base des données issues directement du bilan, un ensemble de constats a pu être dégagé sur les tendances de l'offre et de la demande d'énergie de l'année 2021 par rapport à 2020, à savoir :

Une croissance remarquable de la production primaire d'énergie

La production nationale a augmenté de 14% en 2021 par rapport à 2020 : la production de pétrole a augmenté de 23% et celle de gaz naturel de 15% grâce à l'apport des nouvelles concessions notamment « Nawara » et « Halk el Menzel ». La structure de la production d'énergie primaire présente une dominance des combustibles fossiles d'environ 77% répartie à 38% le pétrole brut et 39% pour le gaz naturel

Apport du renouvelable encore très modeste

En s'intéressant au renouvelable hors biomasse, son apport en termes de quantité reste encore très modeste. De même pour la production électrique, la part des énergies renouvelables s'est située à 3.1%. Malgré la croissance soutenue du photovoltaïque dans le régime des auto producteurs, les énergies renouvelables contribuent encore très modestement au mix-électrique, et restent tributaires de l'apport très fluctuant de l'hydraulique. Ainsi les progrès réalisés restent encore loin des objectifs affichés.

Reprise de la demande totale d'énergie après avoir été fortement impactée par la pandémie du COVID-19 en 2020

La consommation intérieure brute a enregistré, une évolution positive de 8% entre 2020 et 2021. Cette tendance n'est pas vraiment surprenante prenant en compte un taux de croissance négatif de plus de 9% en 2020 à cause des mesures prises pour contenir la pandémie du COVID-19 .

Néanmoins, en 2021, la croissance de la demande a été plus importante que celle de l'économie nationale engendrant ainsi une dégradation de l'intensité énergétique.

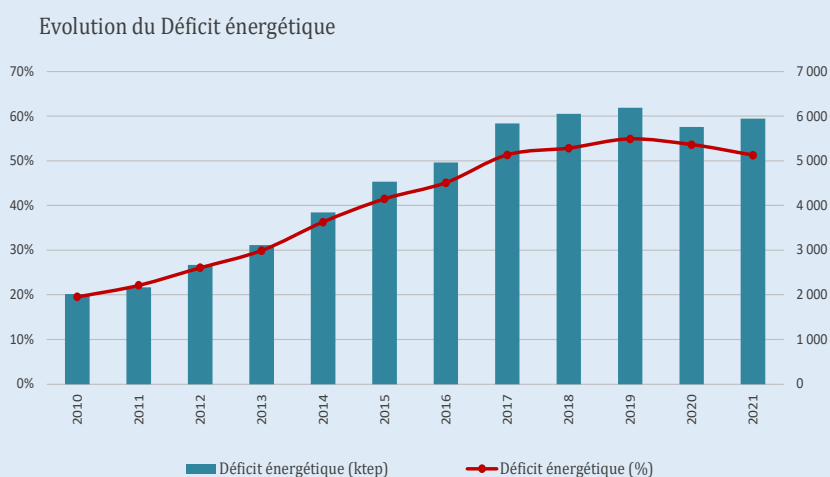
La production d'énergie primaire a atteint 5.7 Mtep, en 2021, contre une demande nationale en énergie primaire de l'ordre de 11.6 Mtep. La production primaire a couvert 49% de la consommation intérieure brute soit une dépendance aux importations pour la moitié de la consommation d'énergie notamment en pétrole et en gaz.

Forte dépendance au gaz naturel

Le gaz naturel est de loin, la première énergie consommée en Tunisie représentant, en 2021, 49% de la demande totale, suivi par les produits pétroliers dont la part s'est située à 40%. Toujours utile de rappeler que le mix électrique présente une écrasante domination des centrales thermiques au gaz, oscillant entre 92% et 97%.

Le creusement du déséquilibre de la balance marque une petite pose en 2020 et aussi 2021, les raisons ne sont pas les mêmes

La balance énergétique nationale s'est caractérisée par une légère amélioration du déficit en 2020 par rapport à 2019 après plusieurs années de dégradation graduelle. Cette situation résulte exclusivement de la diminution de la consommation. Ainsi, le déficit énergétique est passé de 54.9% en 2019 à 53.7% en 2020, alors qu'il n'était que de 20% en 2010. En 2021, le déficit a continué à s'améliorer en passant à 51.2% bien que la consommation ait augmenté et ceci grâce à la hausse de la production.



Un secteur de raffinage qui a fonctionné à plein régime ou presque

L'année 2021 a été caractérisée par un fonctionnement à plein temps sans arrêts. Ainsi la STIR a raffiné 1.62 Mtep de pétrole en 2021 contre 1.14 Mtep en 2020 revenant ainsi au même niveau de l'année 2014.

Un secteur de transformation performant

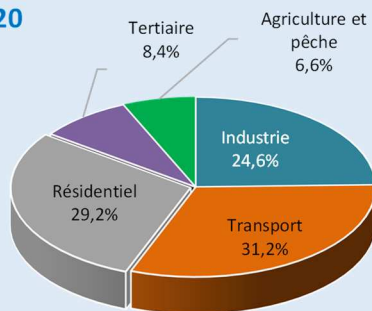
Le niveau des rendements de génération électrique a gardé presque le même niveau de 2020. L'orientation vers les centrales à cycle combiné au détriment des turbines à vapeur a réduit la consommation spécifique du secteur électrique.

Consommation finale en nette hausse avec une structure qui bouge

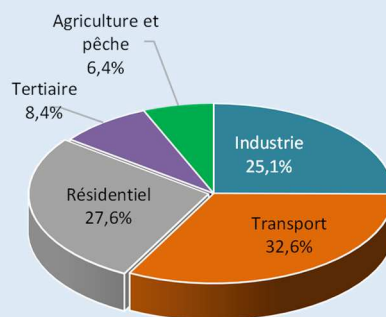
La consommation énergétique finale a augmenté de 8.6% entre 2020 et 2021. La prédominance des produits pétroliers est très marquée, ils couvrent plus de la moitié de la demande finale.

Des permutations entre les trois « gros » secteurs, à savoir l'industrie, le transport et le résidentiel, ont été observées entre les 2 ans : la consommation du secteur de transport a augmenté au détriment du secteur résidentiel.

2020



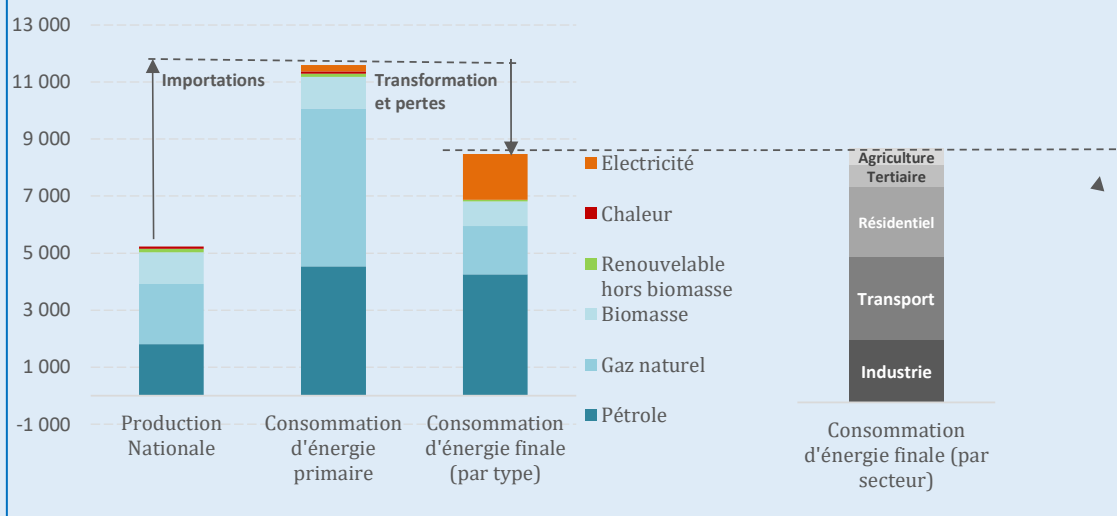
2021



Structure de la consommation finale

La demande dans tous les secteurs a augmenté avec des degrés différents : si au niveau du secteur résidentiel, la consommation a peu évolué, celle du secteur de transport et industriel a fortement augmenté.

Situation énergétique de la Tunisie en 2022 (ktep)



CHAPITRE 1

PRESENTATION DU BILAN ENERGETIQUE DE L'ANNEE 2021

1. Présentation du bilan énergétique de l'année 2021

1.1. L'approvisionnement énergétique en 2021

En 2021, la structure de la consommation intérieure brute (ou offre totale d'énergie primaire, plus connue sous l'abréviation TPES¹ dans sa formulation anglaise), se caractérise par la domination du gaz naturel ; représentant presque la moitié de la consommation nationale primaire (49%), suivi par les produits pétroliers (40%). Les consommations de biomasse-énergie et de chaleur ont représenté, respectivement, 9.3% et 0.7%. Enfin, la contribution des énergies renouvelables (autres que le bois-énergie) dans l'offre d'énergie primaire a grimpé à 1.1% en 2021 mais reste encore peu significative (0.4% en 2010).

Tableau 1 : Approvisionnement et consommation Intérieure brute en 2020 et 2021

<i>ktep</i>	2020	2021	Var (%)
Production Primaire	4 964	5 668	14%
Importation	7 806	8 460	8%
Variation des stocks	-59	-101	71%
Exportations	1 868	2 266	21%
Soutes internationales	111	143	28%
Consommation Intérieure brute	10 732	11 619	8%

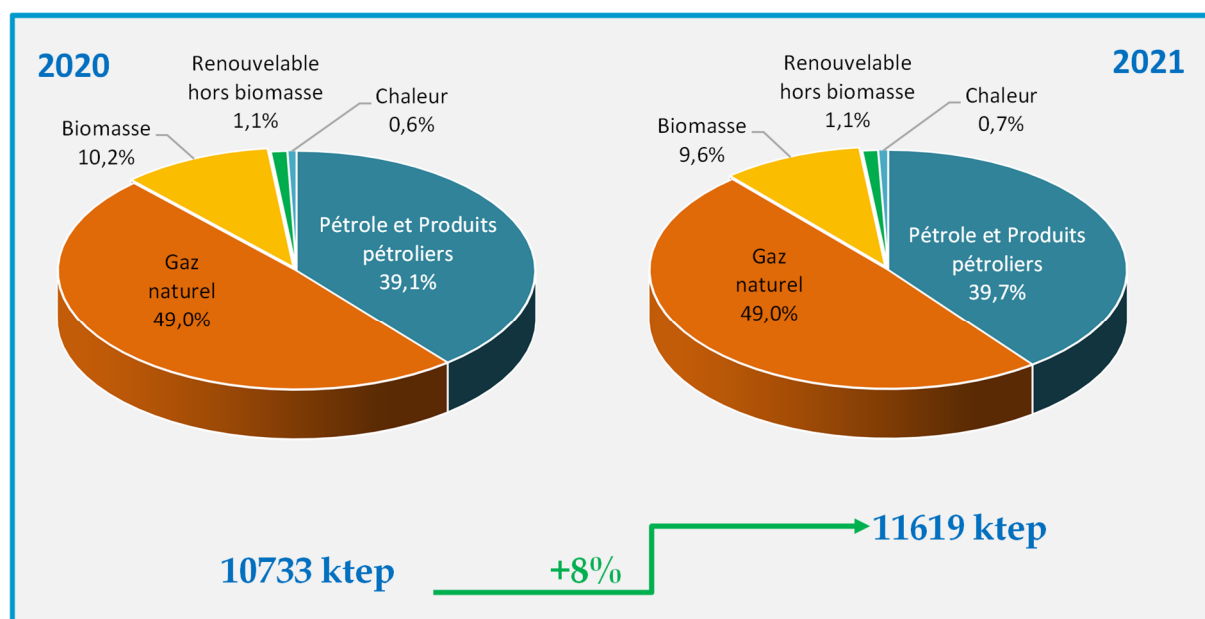


Figure 1 : Structure de la consommation intérieure brute par forme d'énergie en 2020 et 2021

En 2021, la production d'énergie primaire a atteint 5.7 Mtep contre une demande nationale en énergie primaire de l'ordre de 11.6 Mtep. La production primaire représente 49% de la consommation intérieure brute soit une dépendance aux importations pour un peu plus de la moitié de la consommation d'énergie notamment en pétrole et en gaz.

¹ Total Primary Energy Supply

Par rapport à 2020, la production d'énergie primaire a enregistré une hausse considérable de 14%. La demande nationale en énergie primaire a enregistré, aussi, une hausse de 8%.

En 2021, la structure de la production d'énergie primaire présente une dominance des combustibles fossiles de plus de 77% répartie à part de 38% le pétrole brut et 39% pour le gaz naturel. La biomasse-énergie contribue encore pour une part significative de la demande d'énergie primaire avec 19%². D'autre part, la production d'énergie issue de la récupération de la chaleur de procédé³(1.4%) ainsi que celle relative aux énergies renouvelables hors biomasse (2,2%) reste relativement faible pour cette année comme montré dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Structure de production primaire par forme d'énergie en 2020 et 2021

	2020		2021	
	ktep	%	ktep	%
Production Primaire	4 964	100%	5 668	100%
Pétrole brut	1 742	35,1%	2 141	37,8%
Gaz naturel	1 935	39,0%	2 222	39,2%
Biomasse	1 099	22,1%	1 104	19,5%
Renouvelable hors biomasse	121	2,4%	124	2,2%
Chaleur	66	1,3%	78	1,4%

Par rapport à 2020, la part du pétrole brut et de gaz naturel ont enregistré une hausse en défaveur des autres formes d'énergie suite à la mise en service du champs gazier « Nawara » en mars 2020, du champ pétrolier « Halk El Menzel » en janvier 2021 et des champs « Sidi Marzoug » et « Chalbja » en octobre 2021. En effet, la production primaire de pétrole brut a augmenté de 23%, celle de gaz naturel de 15%. Le champ « Nawara » a représenté 30% de la production nationale du gaz commercial.

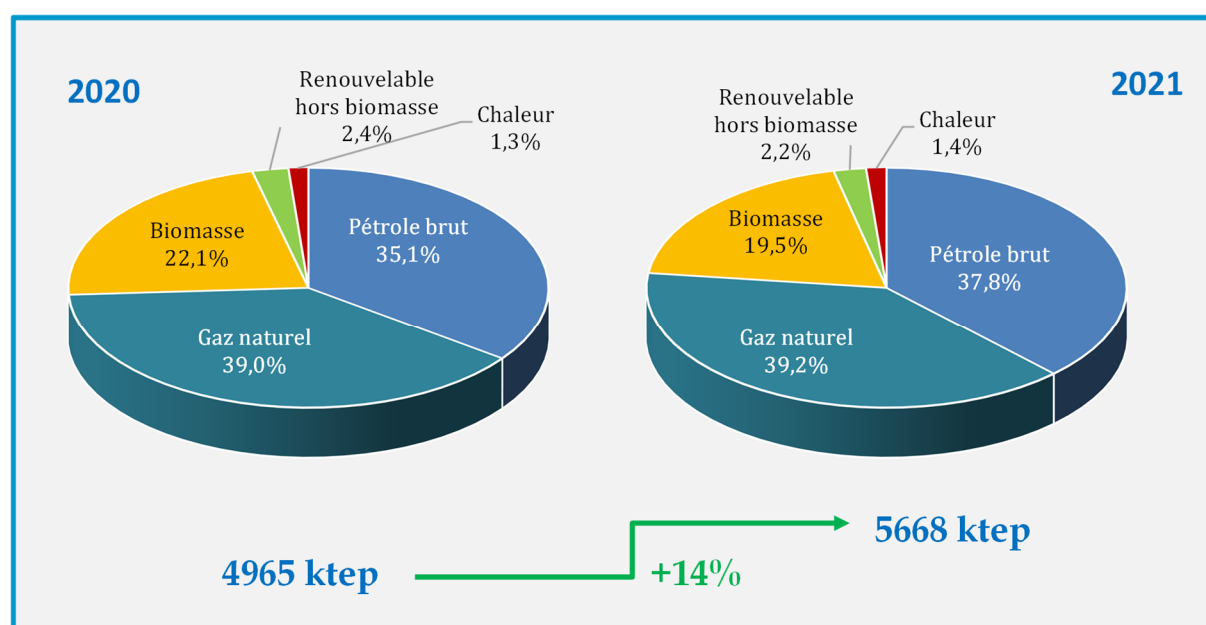


Figure 2 : Structure de la production primaire par forme d'énergie en 2020 et 2021

²La consommation de biomasse est basée sur des estimations provenant d'une enquête ancienne qu'il convient de mettre à jour (voir note méthodologique)

³ Il s'agit de la chaleur de process générée au niveau du Groupe chimique, et convertie en électricité.

En 2021, les importations énergétiques sont réparties majoritairement entre les produits pétroliers raffinés (43%) et le gaz naturel (y compris la redevance sur le transit du gaz algérien consommée) (41%) suivies ensuite par le pétrole brut et l'électricité avec, respectivement, des parts de l'ordre de 15% et 1.4%. A noter l'augmentation de la quantité de pétrole brut traité par la raffinerie en 2021 de 45% (1.6 Mtep en 2021 contre 1.1 Mtep en 2020) ; ce qui explique le passage de la part de pétrole brut de 10.6% en 2020 à 15.2% en 2021 et des produits pétroliers raffinés de 46.2% à 43%.

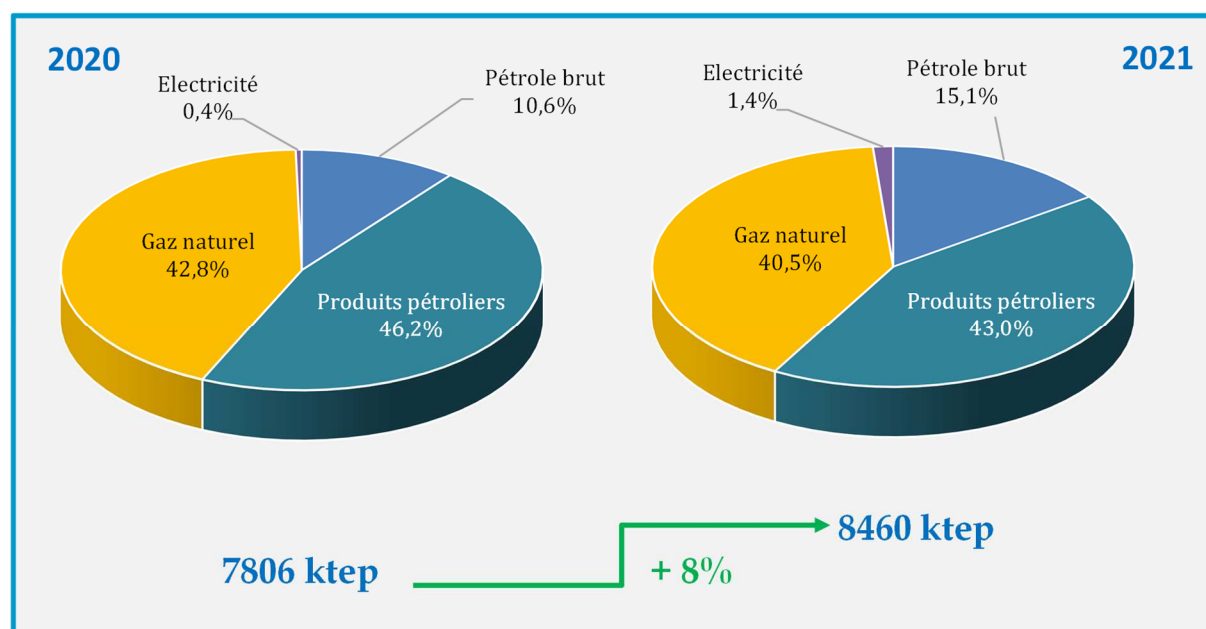


Figure 3: Structure des importations par formes d'énergie en 2020 et 2021

En 2021, les exportations concernent, principalement, le pétrole brut avec une proportion de l'ordre de 66% des exportations suivi par les produits pétroliers (fuel oil BTS+ virgin naphte) à 33% et de l'électricité à 1%. Par rapport à 2020, les exportations ont augmenté de 21% grâce à la hausse de la production de pétrole brut et des produits pétroliers

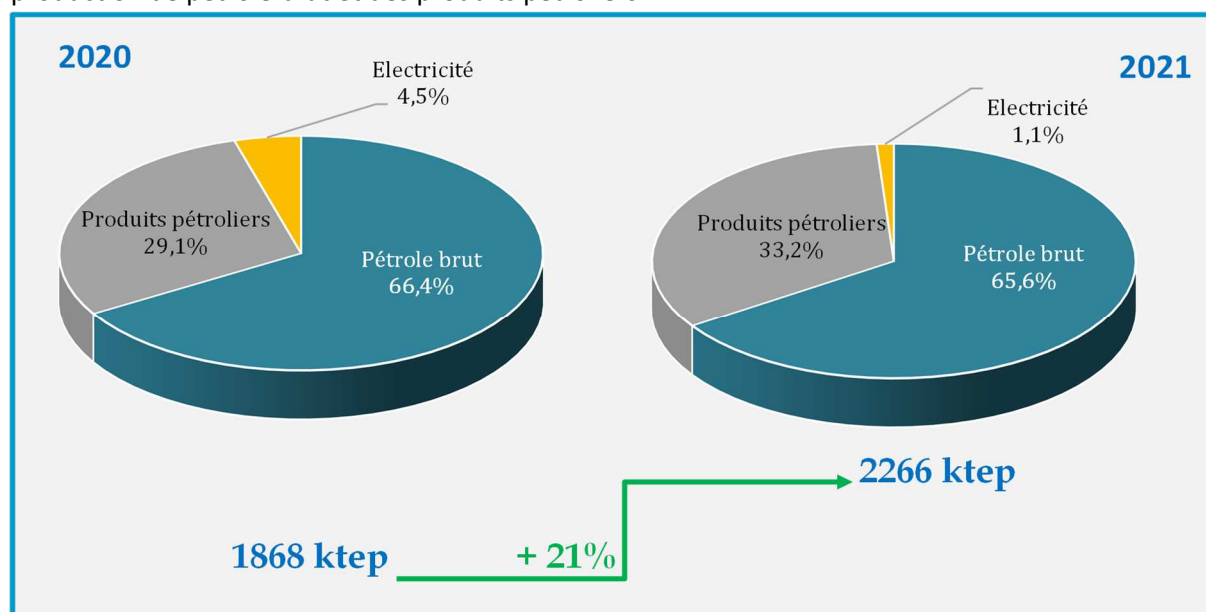


Figure 4 : Structure des exportations par forme d'énergie en 2020 et 2021

1.2. Les transformations d'énergie en 2021

En 2021, les trois modes principaux de transformation d'énergie en Tunisie (génération électrique, raffinage et carbonisation) ont consommé 6.1 Mtep de quatre formes essentielles d'énergie (gaz naturel, pétrole brut, chaleur et bois-énergie) pour assurer la disponibilité de 3.6 Mtep de trois types d'énergie finale (électricité, produits pétroliers et charbon de bois). Le tableau suivant récapitule les quantités en entrée et en sortie de ces modes de transformation.

Tableau 3 : Données sur les transformations d'énergie en 2021

	Entrées (ktep)	Sorties (ktep)
Transformations	6 106	3 617
Centrales thermiques: activité principale	3 763	1 714
Centrales thermiques des auto-producteurs	282	112
Raffineries	1 649	1 622
production de charbon de bois	412	170

Les centrales thermiques "activité principale"⁴ ont transformé, en 2021, 3.8 Mtep de gaz naturel en 1.7 Mtep d'électricité ; ce qui donne un rendement moyen de transformation de 45.5%. Les centrales thermiques des auto-producteurs⁵ ont assuré la production de 112 ktep d'électricité à partir 281 ktep répartie entre le gaz naturel et la chaleur mais aussi du fuel et du gasoil. Près de 62 ktep d'électricité autoproduite par des cogénérateurs ou trigénérateurs ou quadrigénérateurs, soit 56% de la production des auto-producteurs thermiques.

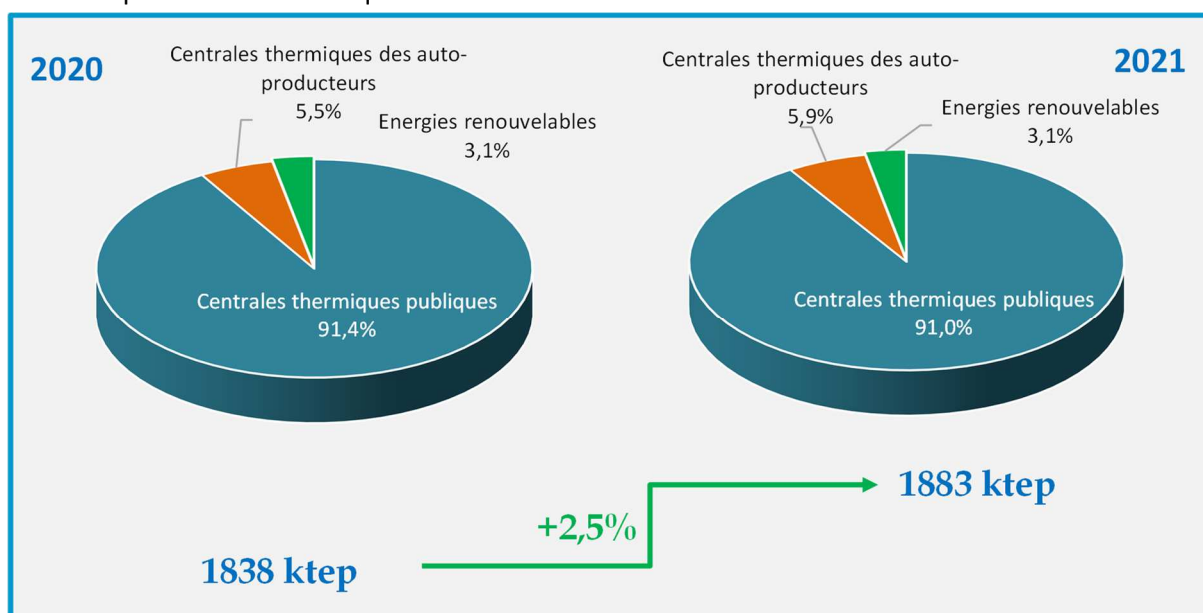


Figure 5 : Structure de l'électricité produite par moyen de production en 2020 et 2021

⁴ Dans le sens où elles sont destinées à la distribution aux différents consommateurs, via la STEG. Sous cette catégorie est donc incluse la centrale IPP de Radès, et PTT qui produisent de l'électricité, et la cèdent à la STEG (la centrale PTT a cessé de fonctionner depuis 2019).

⁵ Données estimées en 2021 sur la base du recensement des auto producteurs de 2019/2020 réalisé par la STEG.

En comptabilisant la quantité d'électricité produite à partir des énergies renouvelables qui est de l'ordre de 57 ktep en 2021, la production nationale d'électricité atteint 1.9 Mtep, répartie à raison de 91 % des centrales thermiques publiques ; 5.9% des centrales thermiques des auto-producteurs et seulement 3.1% du renouvelable (hydraulique, éolien et photovoltaïque).

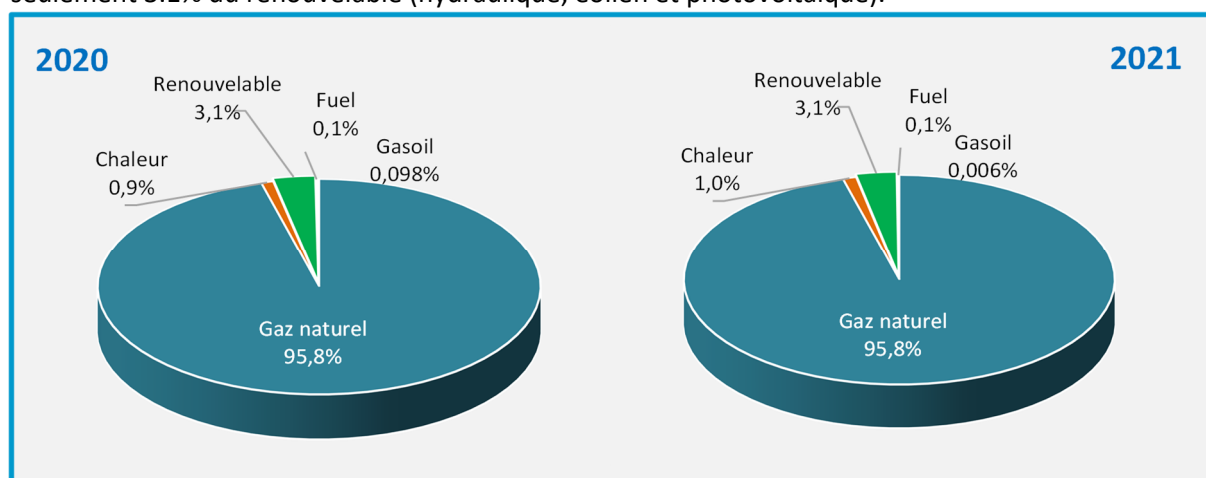


Figure 6 : Structure du mix électrique en 2020 et 2021

En 2021, l'électricité produite provient à hauteur de 96% du gaz naturel tandis que 1% provient de la chaleur de process récupérée au sein des industries chimiques. Enfin, la part du renouvelable dans le mix électrique a représenté 3.1% de l'input énergétique entrant dans la production d'électricité. Le fuel et le gasoil utilisés par quelques producteurs restent insignifiants.

Il n'y a pas de changement significatif dans le mix électrique en 2021 par rapport à 2020 ; une légère baisse de la part du gaz naturel a été observée en faveur de la part des énergies renouvelables qui est passée de 3.9% à 4.1%.

En 2021, la STIR a raffiné 1649 ktep de pétrole brut pour produire 1622 ktep de produits pétroliers et a enregistré une hausse de 44% par rapport à 2020 en arrivant ainsi à une quantité raffinée jamais atteinte depuis 2014. La structure de la production se présente comme suit :

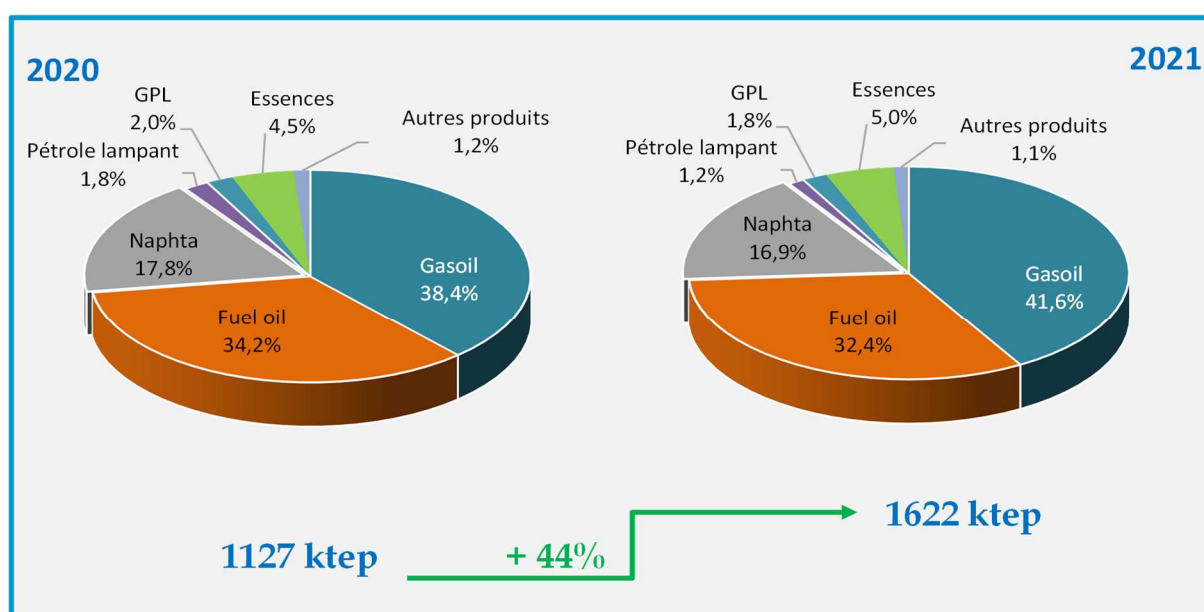


Figure 7 : Répartition des produits pétroliers raffinés en 2020 et 2021

L'année 2021 a été caractérisée par la reprise du rythme maximal de l'activité de la raffinerie avec 365 jours de marche de l'unité du « Topping » (contre 276 j en 2020) et 218 jours de marche de l'unité de « Platforming »⁶ (contre 133 j en 2020). Le débit de raffinage s'est amélioré passant de 203 m³/h à 222 m³/h.

Le gasoil représente 42% des produits pétroliers raffinés couvrant ainsi 32% de la demande totale. Le fuel-oil représente 32% et couvre la totalité de la demande. La production des essences ne représente que 5% et ne couvre que 10% de la demande, idem pour le GPL dont la production représente 1.8% et couvre seulement 4% de la demande.

Par ailleurs, on estime que les producteurs de charbon de bois ont produit 169 ktep de ce combustible solide à partir de l'équivalent de 411 ktep de bois-énergie ; ce qui donne un rendement moyen de transformation de 41%.

1.3. Autoconsommation de la branche énergie et pertes en 2021

Outre les principaux opérateurs du secteur de l'énergie (STEG et STIR), les autres opérateurs (essentiellement secteur pétrolier et gazier)⁷ ont consommé 280 ktep durant l'exercice 2021. La plus grande part de cette consommation, évaluée à 53%, revient au gaz naturel, suivi de l'électricité qui représente 25% des autoconsommations. Le tableau, ci-dessous, présente les quantités d'énergie consommées par les industries énergétiques et leurs répartitions.

Tableau 4 : Données sur l'autoconsommation et pertes d'énergie en 2021

	<i>ktep</i>	<i>%</i>
Autoconsommation	280	100%
Liquides de gaz naturel	4	1,43%
Produits pétroliers	59	21,17%
Gaz Naturel	148	52,75%
Electricité	69	24,65%
Pertes	414	100%
Pétrole brut	15	3,67%
Liquides de gaz naturel	2	0,48%
Electricité	396	95,85%

Les pertes constatées sont, quant à elles, évaluées à 414 ktep, et provenant essentiellement des pertes de transport et de distribution d'électricité (396 ktep) qui représentent près de 96% de la quantité totale.

⁶ L'unité qui produit l'essence sans plomb.

⁷ Hors SERGAZ, dont la consommation d'énergie est comptabilisée dans le secteur du transport.

1.4. Consommation d'énergie finale en 2021

La consommation d'énergie finale enregistrée en 2021 a atteint 8.25 Mtep en dehors de la consommation pour des besoins non énergétiques (0,2 Mtep). La consommation énergétique finale se caractérise par la forte prépondérance des produits pétroliers (52%), suivie de gaz naturel (18.3%), de l'électricité (18.2%), du de la biomasse (10%), et enfin du renouvelable qui ne représente que 0.8% du bilan en énergie finale en 2021.

Par rapport à 2020, la consommation d'énergie finale a enregistré une hausse de 8.6% qui s'explique principalement des mesures exceptionnelles prises, en 2020, pour réduire la propagation de la pandémie COVID 19, notamment le confinement général pendant 2 mois (mars-mai).

Tableau 5 : Structure de la consommation énergétique finale par forme d'énergie en 2021

	Avec Biomasse		Sans Biomasse	
	ktep	%	ktep	%
Demande d'énergie finale	8 251	100%	7 390	100%
Produits pétroliers	4 314	52,3%	4 314	58,4%
Gaz naturel	1 511	18,3%	1 511	20,4%
Electricité	1 499	18,2%	1 499	20,3%
Biomasse	861	10,4%	-	-
Energies renouvelables	66	0,8%	66	0,9%

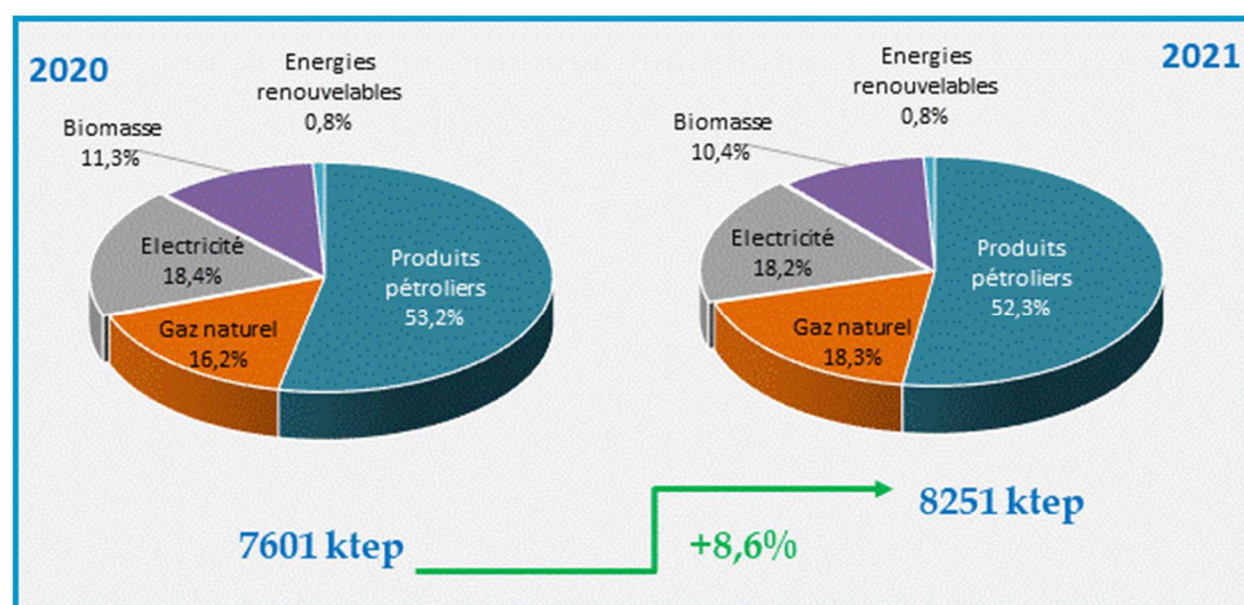


Figure 8 : Structure de la consommation finale par forme d'énergie en 2020 et 2021

En 2021 et avec 2,7 Mtep, le secteur du transport est le premier secteur consommateur d'énergie ; soit 32.6% de la consommation finale nationale. Le secteur résidentiel suit, avec 27.6% de la demande finale, en avance devant le secteur industriel (25.1%). Les secteurs tertiaire (8.4%), et agricole (à peine 6.4%), viennent loin derrière. Toutefois, si on associe l'ensemble du secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire), celui-ci deviendrait alors le premier secteur consommateur (36%).

Hors biomasse, la part du secteur résidentiel recule remarquablement de 8 points en se situant à 19% en faveur du secteur de transport qui voit sa part augmenter à 36% suivi par le secteur de l'industrie à 28%.

La structure sectorielle de la consommation d'énergie finale est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Structure de la consommation finale énergétique par secteur en 2021

	Avec Biomasse		Sans Biomasse	
	ktep	%	ktep	%
Demande d'énergie finale	8 251	100%	7 390	100%
Industrie	2 071	25,11%	2 071	28,03%
Transport	2 691	32,61%	2 691	36,41%
Résidentiel	2 273	27,55%	1 428	19,33%
Tertiaire	692	8,39%	675	9,14%
Agriculture et pêche	524	6,35%	524	7,09%

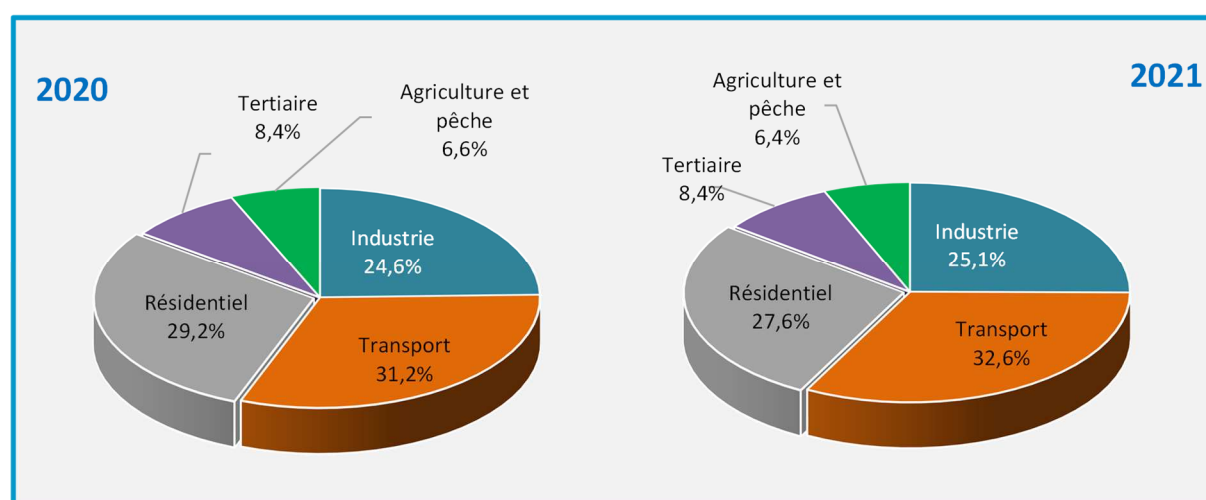


Figure 9 : Structure de la consommation finale par secteur en 2020 et 2021

- **Secteur industriel :**

En 2021, la consommation d'énergie dans le secteur industriel est dominée par les produits pétroliers (39%) le gaz naturel (37%). L'électricité représente cependant une part non négligeable avec 24%.

Par rapport à 2020, la consommation d'énergie finale dans l'industrie a enregistré une hausse remarquable de 10.5%, ces gains ont été suffisants pour compenser complètement la perte constatée en 2020 suite aux mesures exceptionnelles prises pour réduire la propagation de la pandémie COVID 19, notamment le confinement général pendant 2 mois en mars-mai 2020.

Entre 2020 et 2021, la part des produits pétroliers a diminué en faveur de celle du gaz naturel qui est passée de 35% à 37% suite à la substitution partielle de petcoke par le gaz naturel chez certaines cimenteries. L'électricité a gardé, quant à elle, le même niveau avec 24% durant les deux années en question.

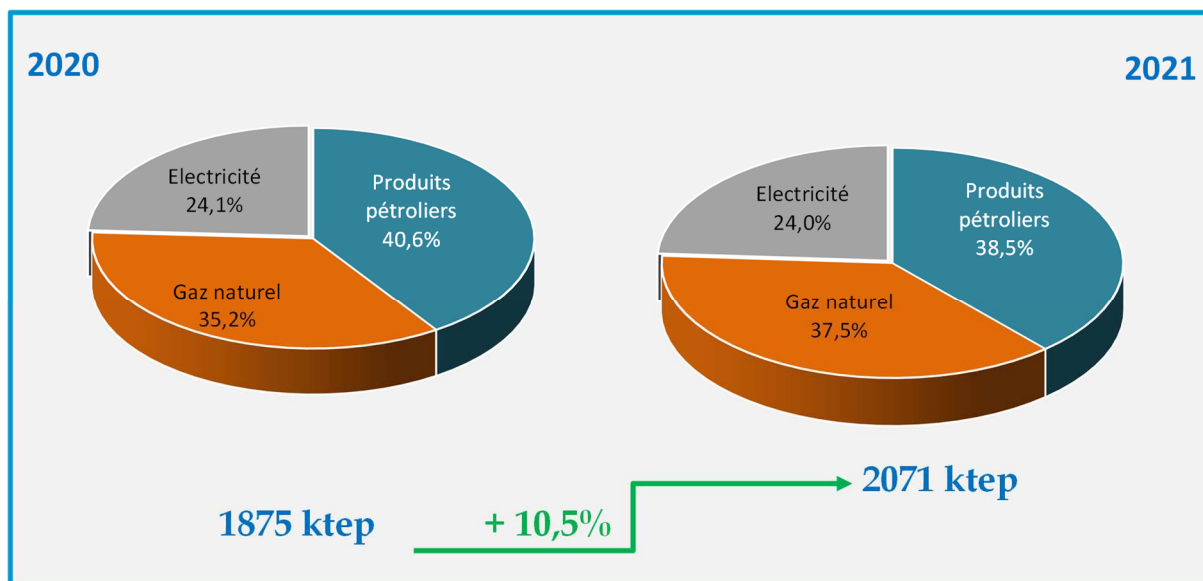


Figure 10 : Structure de la consommation finale du secteur industriel par forme d'énergie

Le pet coke est le principal produit pétrolier utilisé dans l'industrie et plus précisément dans les cimenteries, il représente 68% du total produits pétroliers suivi par le fuel lourd avec 22% du total. Le gasoil et le GPL viennent loin derrière avec respectivement 7% et 3%.

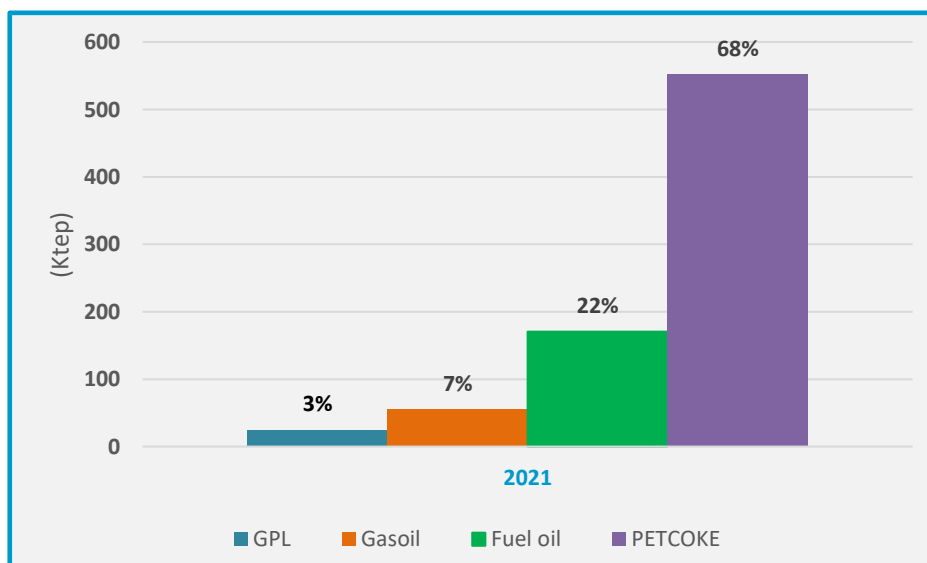


Figure 11 : Structure de la consommation des produits pétroliers dans le secteur industriel en 2021

- **Secteur de transport :**

En 2020, la consommation du secteur des transports est dominée tout naturellement par les produits pétroliers (94%). Le gaz naturel, utilisé dans les stations de compression de la SERGAZ prend cependant une part non négligeable (5.4%) qui dépend évidemment des quantités de gaz qui transitent.

Par rapport à 2020, la consommation d'énergie finale dans le secteur de transport a enregistré une hausse de 13% à cause des mesures exceptionnelles prises pour réduire la propagation de la pandémie COVID 19, notamment le confinement général pendant 2 mois en mars-mai 2020. Cette hausse revient en partie à la fermeture des frontières terrestres et par conséquent la limitation de l'approvisionnement du marché parallèle. La part de gaz naturel est passée de 5.6% à 9.9% suite à l'augmentation de la quantité de gaz transitant le territoire tunisien de 85%.

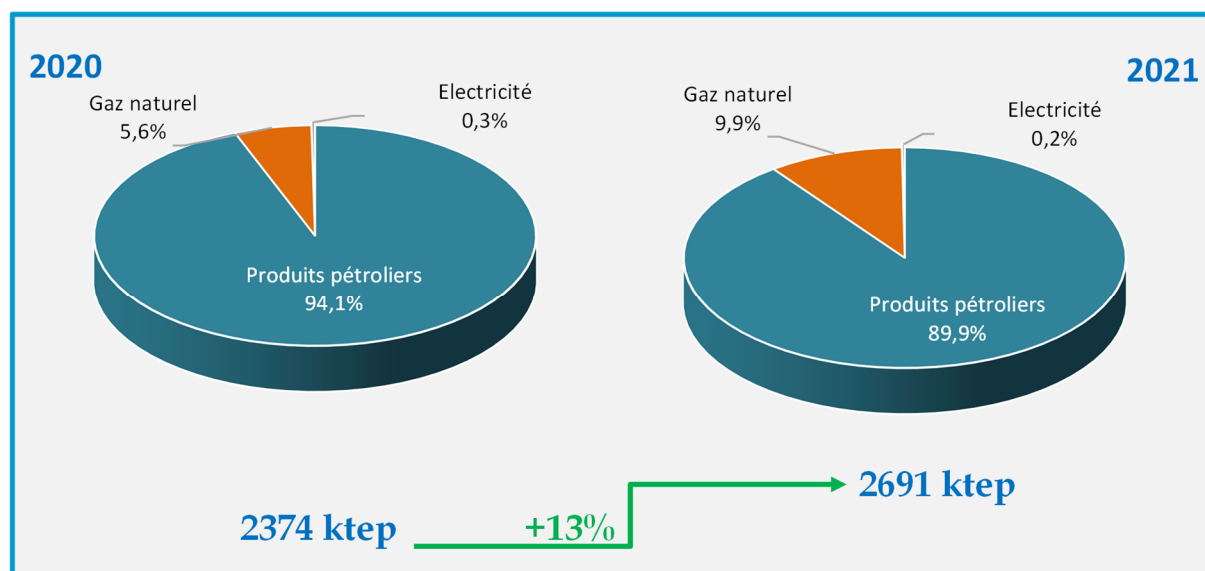


Figure 12 : Structure de la consommation finale du secteur transport par forme d'énergie

En 2021, le transport routier occupe la première place avec 89.4% du total de la demande finale du secteur de transport, suivi par le transport par gazoduc dont la part s'est élevée à 10% en 2021 suite à la hausse des quantités de gaz qui ont transité sur le territoire tunisien et par conséquent de la consommation des 5 stations de compression du gazoduc transméditerranéen qui se trouvent sur le territoire tunisien. Le transport ferroviaire que ce soit en utilisant le gasoil ou électrique n'a pas dépassé 0.5% de la demande totale.

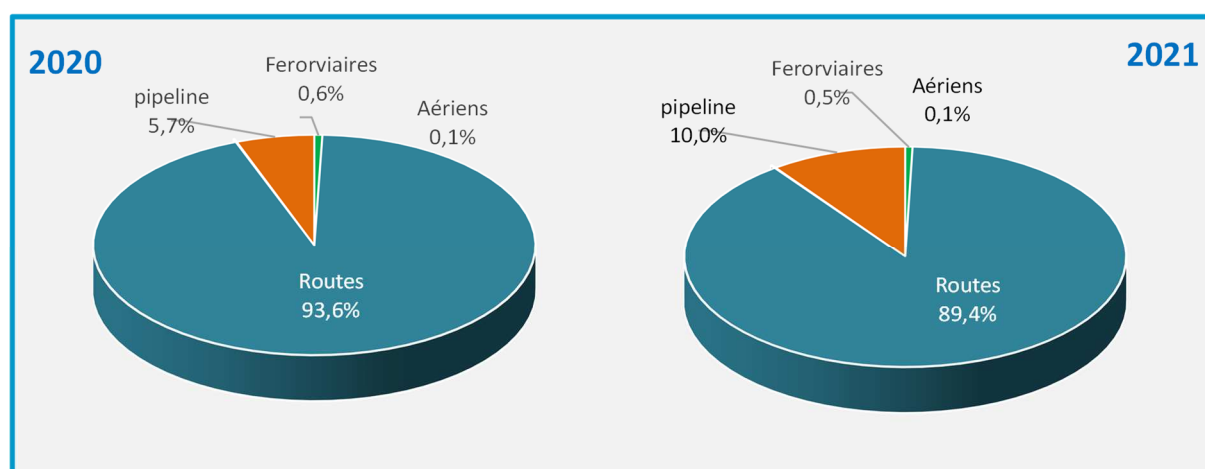


Figure 13 : Structure de la consommation finale du secteur transport par mode de transport

La demande finale des produits pétroliers dans le secteur de transport est essentiellement composée par le gasoil à hauteur de 67% et les essences à hauteur de 32,5%, le GPL carburant ainsi que le jet fuels utilisé pour les vols internes⁸ représentent des quotas insignifiants. A signaler que la quantité de GPL domestique utilisée illicitement comme carburant n'est pas comptabilisée ici.

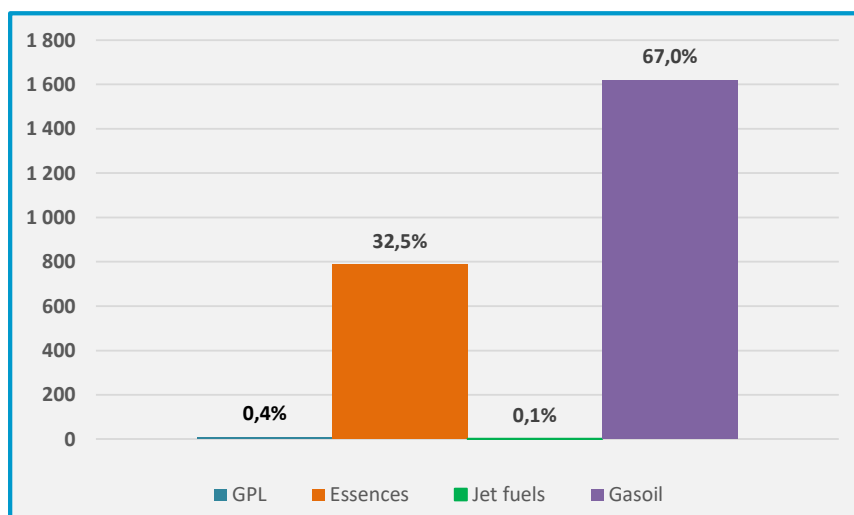


Figure 14 : Structure de la consommation des produits pétroliers dans le transport en 2021 (ktep)

- **Résidentiel :**

En 2021, la consommation d'énergie du secteur résidentiel est dominée par la biomasse-énergie (37%). Puis viennent les produits pétroliers (28%), l'électricité (21%) et le gaz naturel (11%). Enfin, viennent très loin derrière les énergies renouvelables avec 2,8% de la consommation finale des ménages tunisiens. Le résidentiel est cependant le secteur où le renouvelable contribue pour la plus forte proportion relative.

Si on considère la consommation du secteur résidentiel hors biomasse, les produits pétroliers occupent la première place avec 44% suivis par l'électricité à 34% puis le gaz naturel à 18% et les énergies renouvelables remontent à 4.4% (solaire thermique).

Par rapport à 2020, la consommation d'énergie finale dans le secteur résidentiel a enregistré une hausse de 2.4%. Ce secteur a été, d'ailleurs, très faiblement impacté par les mesures liées au COVID 19, la baisse de la demande en 2020 par rapport à 2019 n'a pas dépassé 0.8%.

Nous avons remarqué ces dernières années, (i) une tendance de plus en plus confirmée de la hausse de la part d'électricité dans le mix énergétique dans le secteur résidentiel avec l'orientation vers des nouveaux appareils électroménagers et surtout l'entrée en masse des climatiseurs, (ii) la demande des produits pétroliers ne baisse pas vraiment malgré la pénétration du gaz naturel, ceci est dû d'une part

⁸ Pour rappel, et selon les principes d'établissement du bilan énergétique, les combustibles livrés aux navires et avions effectuant des trajets internationaux sont comptabilisés dans les sources internationales dans la partie haut du bilan.

au prix du GPL très compétitif et d'autre part au détournement du GPL domestique vers d'autres usages notamment comme carburant.

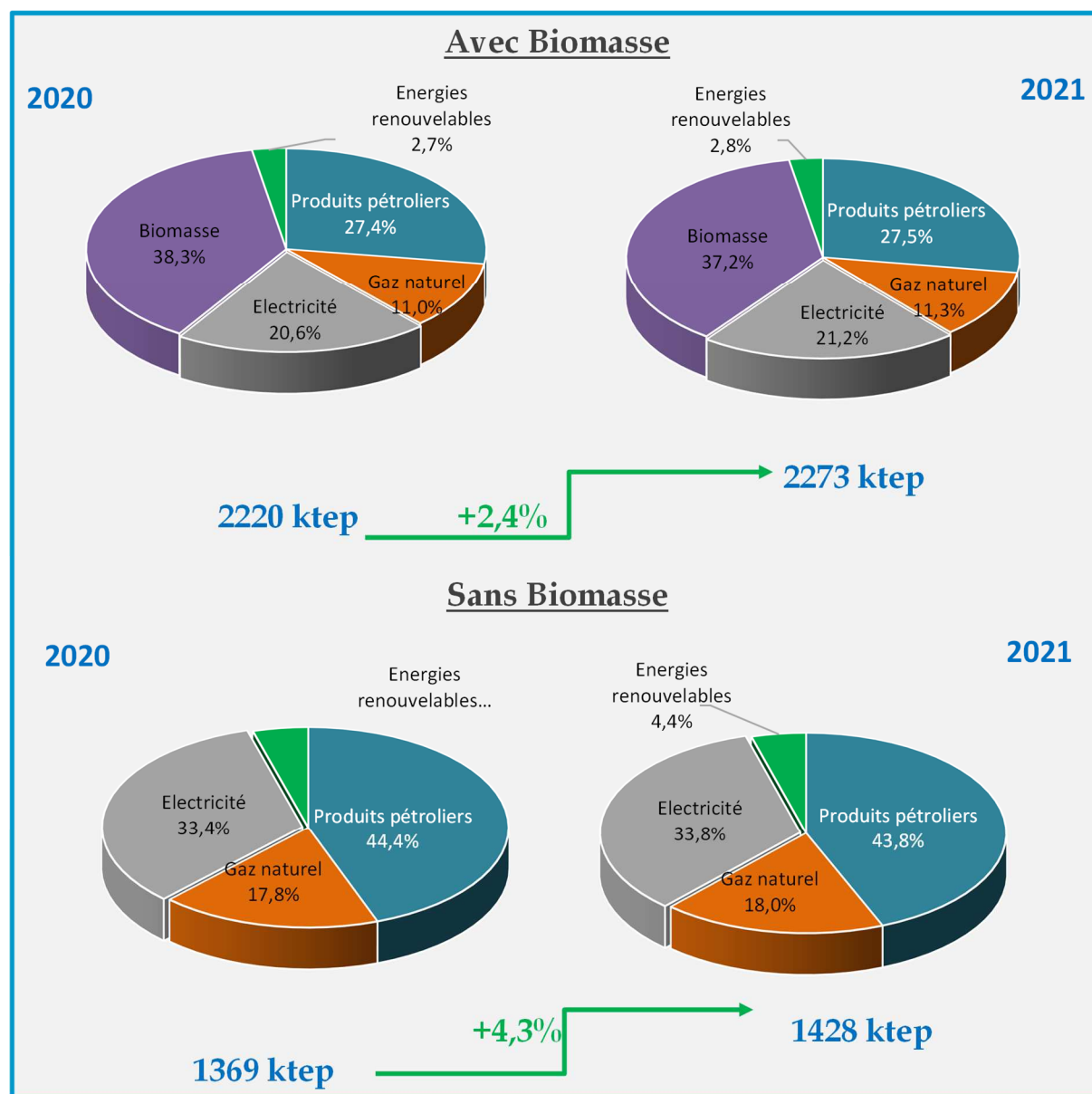


Figure 15 : Structure de la consommation finale du secteur résidentiel par forme d'énergie

- **Secteur tertiaire :**

En 2021, la consommation du secteur tertiaire est dominée de manière écrasante par l'électricité (58%), suivie du gaz naturel (26%), puis des produits pétroliers (14%). Les 2% restants sont partagés entre la biomasse-énergie (2.4%) et les énergies renouvelables (seulement 0.4%).

Par rapport à 2020, la consommation d'énergie finale dans le secteur tertiaire a enregistré une hausse de 8%. Ce secteur a été fortement impacté par les mesures liées au COVID 19 notamment le tourisme. D'ailleurs la demande a baissé de 12% en 2020 par rapport à 2019. Une petite reprise du secteur du tourisme a été observé en 2021 sans pour autant revenir au niveau d'avant la pandémie.

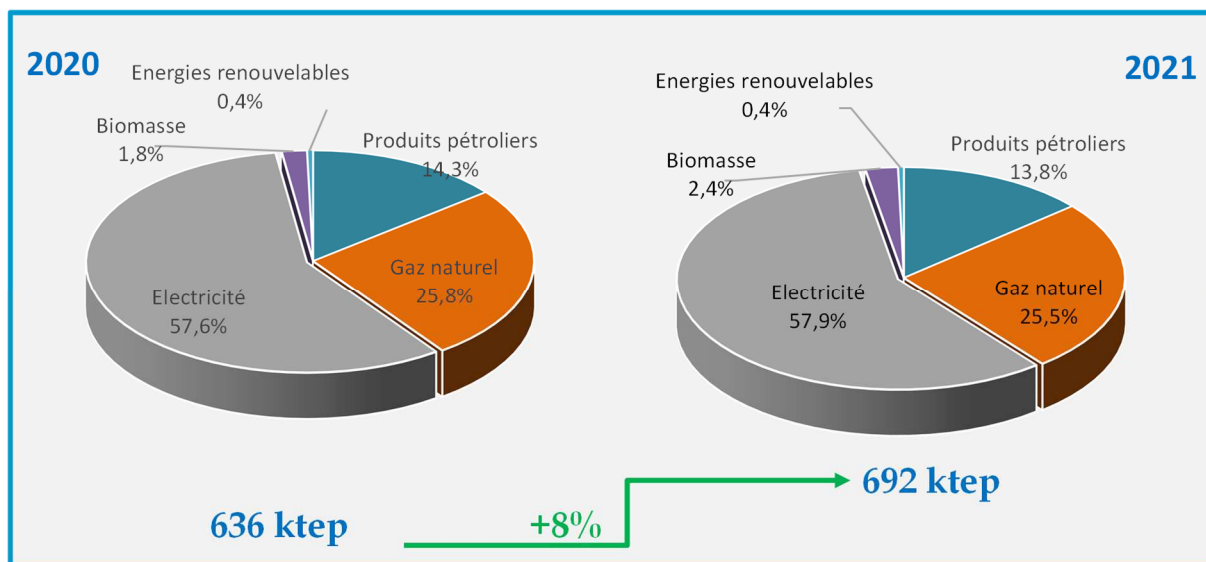


Figure 16 : Structure de la consommation finale du secteur tertiaire par forme d'énergie

- **Secteur d'agriculture et de pêche :**

En 2021, la consommation d'énergie finale pour le secteur de l'agriculture et de la pêche provient, en premier lieu, des produits pétroliers avec une proportion de l'ordre de 72%, suivie de l'électricité (22%) puis le gaz naturel avec seulement 6%.

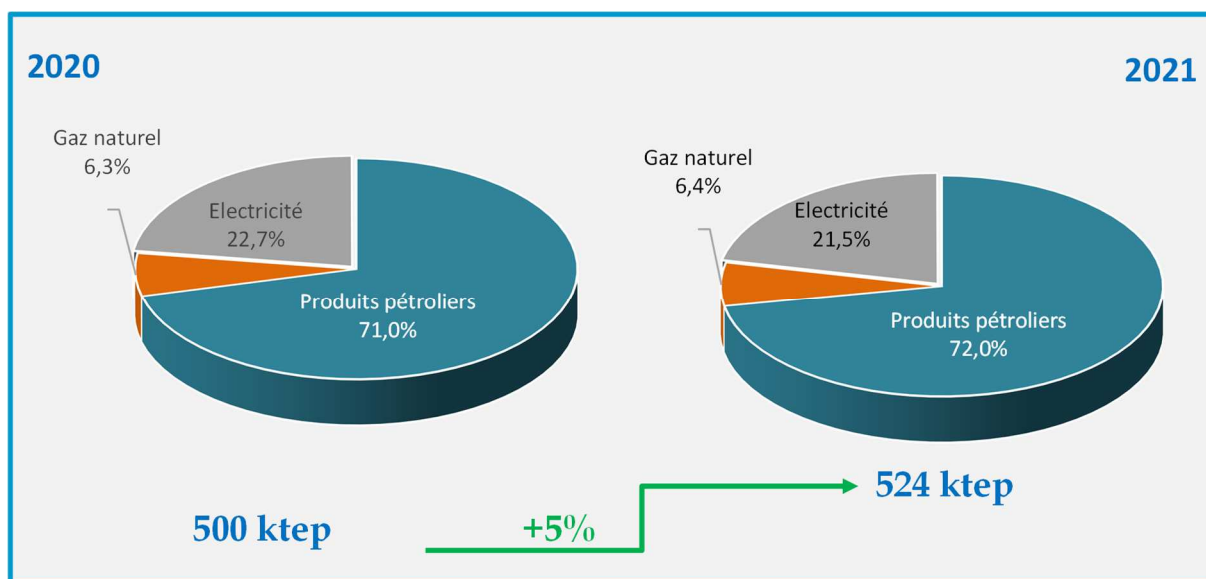


Figure 17 : Structure de la consommation finale de l'agriculture et de pêche par forme d'énergie

Par rapport à 2020, la consommation d'énergie finale dans le secteur agricole a enregistré une hausse de 5%. Il a été très faiblement impacté par les mesures liées au COVID 19. Notons ici qu'il y'a une forte tendance de pénétration du photovoltaïque pour le pompage agricole dans le cadre du régime de l'autoproduction.

Pour récapituler, l'ensemble des secteurs ont subi une hausse de la demande l'énergie entre 2020 et 2021 mais avec des degrés différents, la demande des principaux combustibles a eu, aussi, la même tendance comme le montre la figure suivante.

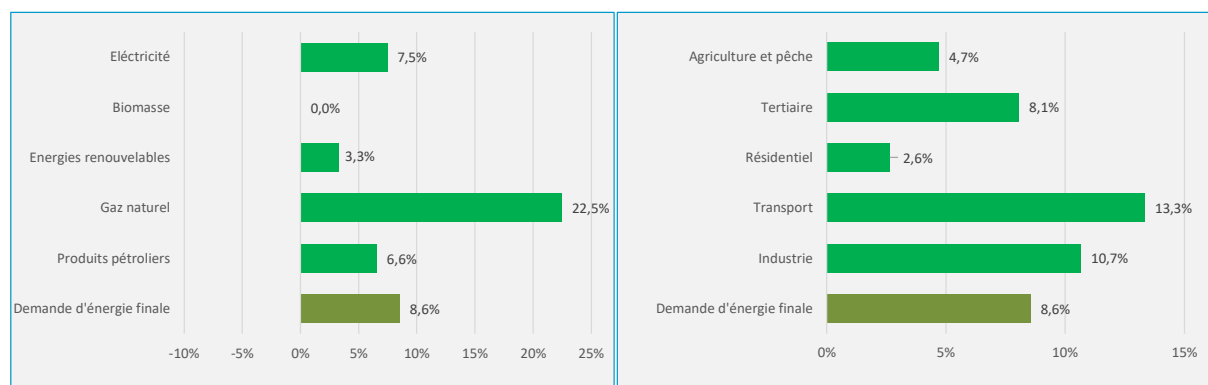


Figure 18 : Variation de la consommation finale entre 2020 et 2021 par combustible et par secteur

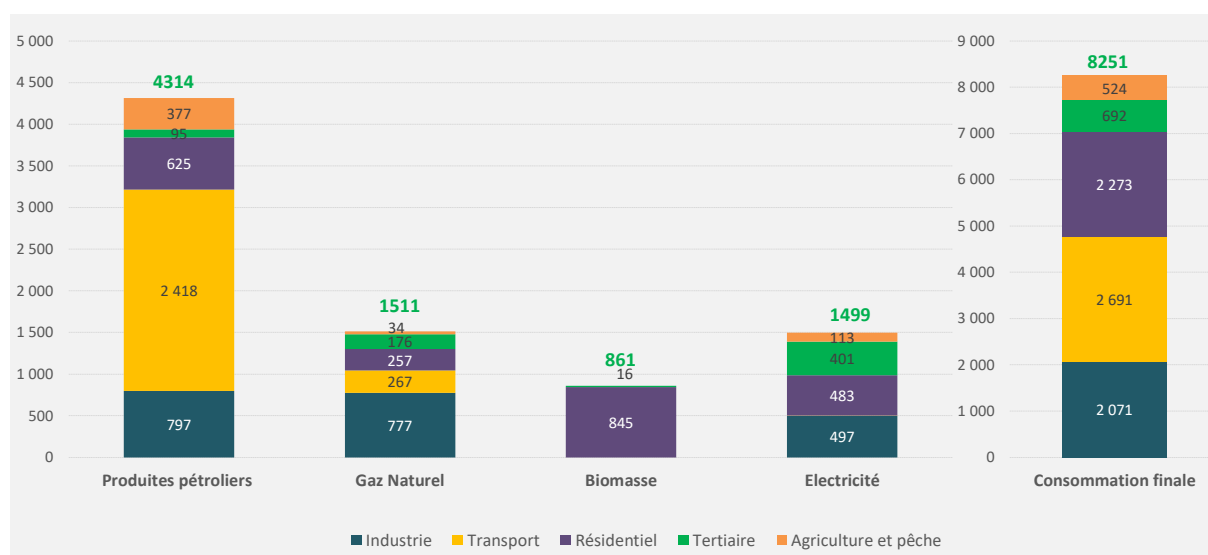


Figure 19 : Consommation d'énergie finale en 2021 par forme d'énergie et par secteur en 2021 (en ktep)

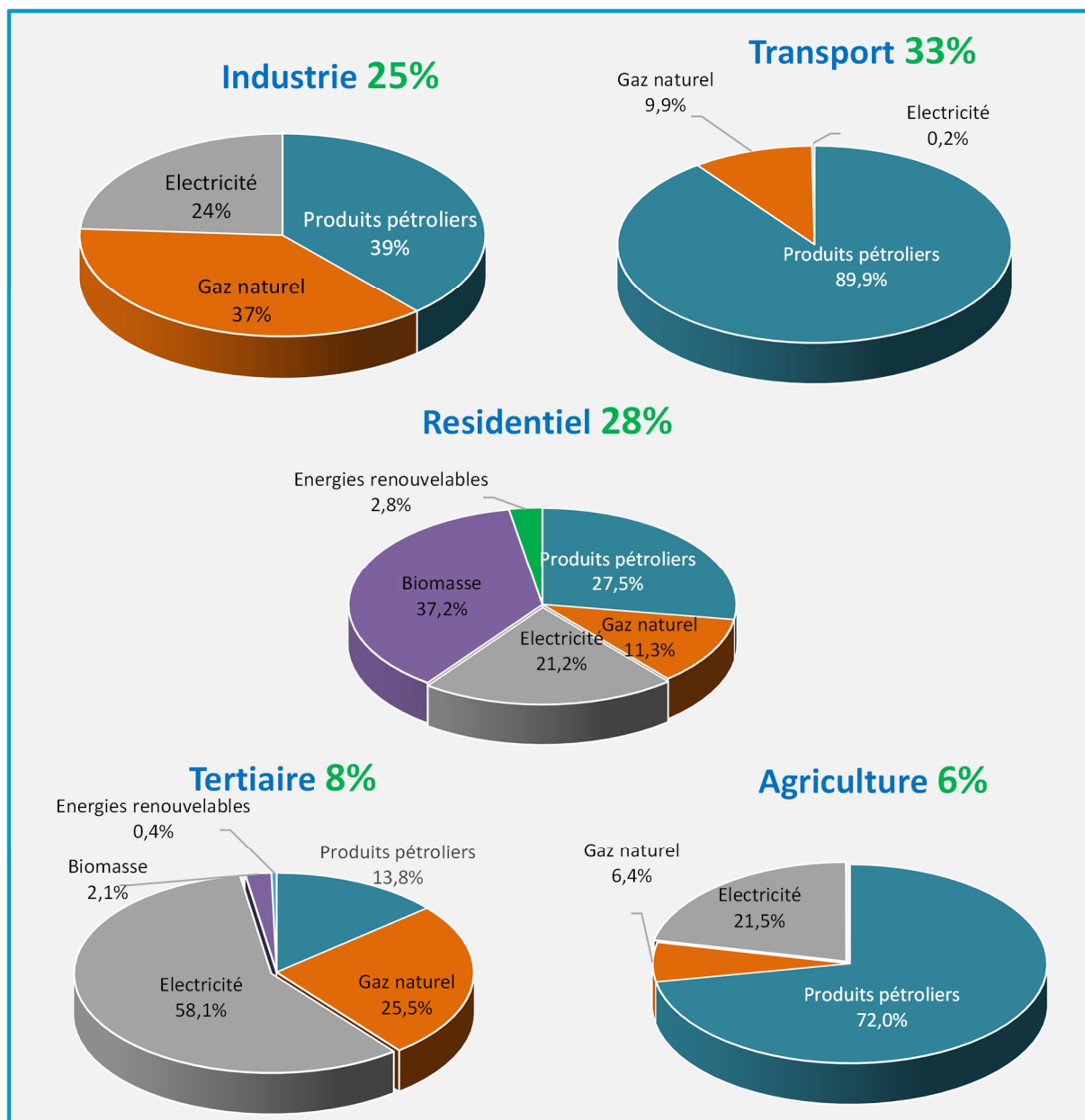


Figure 20 : Figure récapitulative de la consommation finale sectorielle en 2021

1.5. Bilan énergétique ⁹

Bilan national de l'Energie 2021

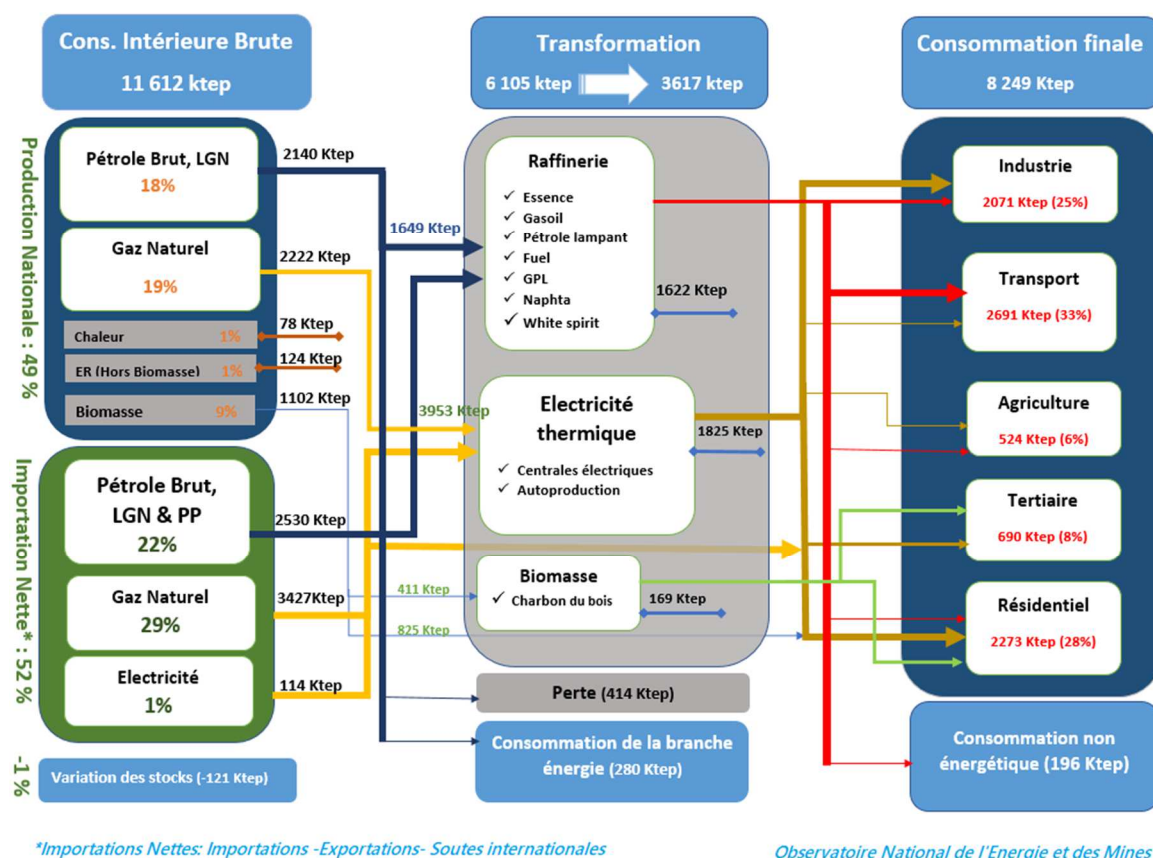


Figure 21: Diagramme simplifié des différents flux de bilan national d'énergie de 2021

⁹ Le bilan énergétique intégral est inséré en annexes.

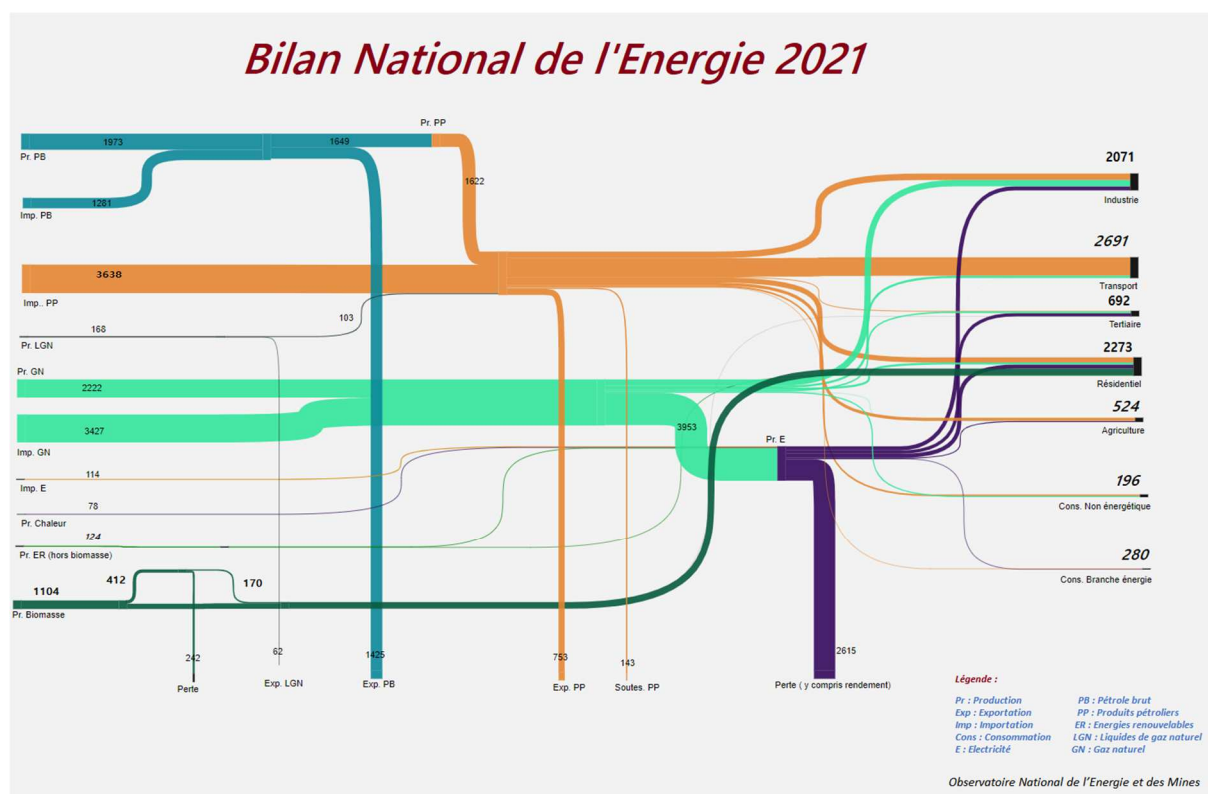


Figure 22: diagramme des flux de bilan national d'énergie de 2021

CHAPITRE 3

CALCUL DES INDICATEURS CLES

2. Calcul des indicateurs clés

2.1. Indicateurs liés à la consommation primaire d'énergie

2.1.1. Consommation unitaire d'énergie brute par habitant

La consommation unitaire de l'énergie primaire par habitant représente le ratio de la consommation intérieure brute en tep sur le nombre de la population¹⁰.

$$\text{consommation primaire par habitant} = \frac{\text{Consommation intérieure brute}}{\text{Nombre d'habitant}}$$

L'évolution de cet indicateur pour la période 2010-2021 est donnée par la courbe suivante :

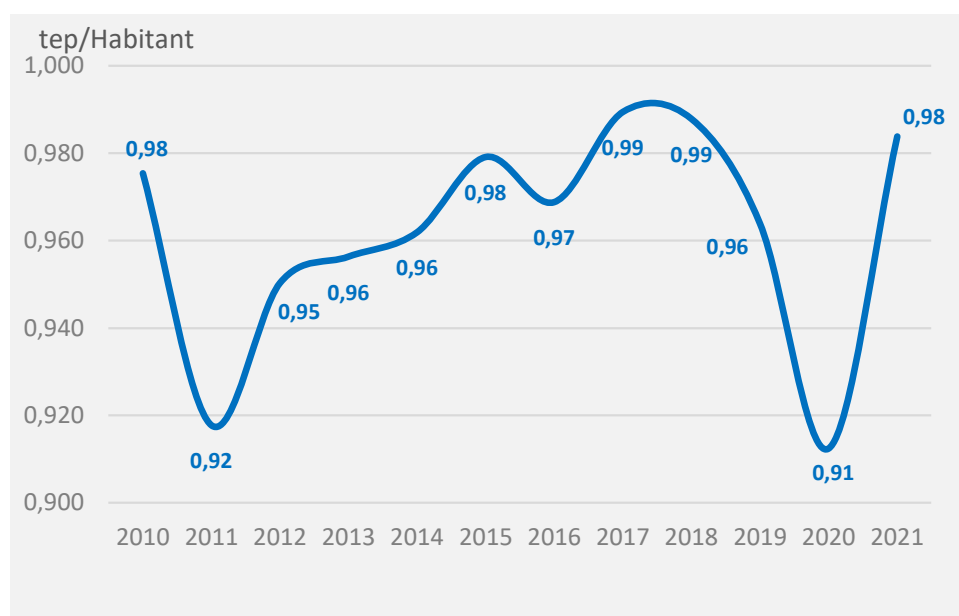


Figure 23: : Evolution de la consommation unitaire primaire par habitant entre 2010 et 2021

La consommation unitaire d'énergie primaire par habitant a connu une légère hausse sur l'ensemble de la période 2010-2018 de l'ordre de 1.8% passant de 0,98 tep/habitant à 0,99 tep/habitant. L'accroissement annuel n'a pas dépassé 0.2% en moyenne. Cette légère augmentation signifie que la population consomme un peu plus d'énergie pour satisfaire ses différents besoins énergétiques. Par contre, nous avons enregistré en 2019 une baisse de 2%. En 2020, une baisse remarquable a été enregistrée suivi d'une forte hausse en 2021 (+8%) comme il a été prévu avec la reprise des activités économiques.

¹⁰ Source de données de la population : Site de l'INS.

2.1.2. Ratio de la balance énergétique

Cet indicateur renseigne sur la dépendance énergétique du pays par rapport à l'étranger pour satisfaire ses besoins en énergie primaire sur le territoire national. Ce ratio fournit le besoin énergétique à combler hors production par rapport à la consommation intérieure brute. Il est donné comme suit :

$$\text{Ratio de la balance énergétique} = 1 - \frac{\text{Production totale d'énergie}}{\text{Consommation intérieure brute}}^{11}$$

Le solde de la balance énergétique entre la demande énergétique primaire, d'une part, et la production nationale, d'autre part peut être positif ou négatif. Pour la Tunisie, la balance énergétique s'est caractérisée par une amplification du déficit sur la période 2010-2019. Cette dynamique découle d'une diminution de la production nationale conjuguée à une augmentation modérée de la consommation nationale. Ainsi, le déficit énergétique est passé de 2 Mtep en 2010 à 6,2 Mtep en 2019, soit un accroissement de 209% sur la période (13.3%/an en moyenne). En termes relatifs, le déficit énergétique a changé d'échelle ; grim pant à 55% en 2019, alors qu'il n'était que de 20% en 2010.

En 2020, le déficit a régressé suite à la baisse de la demande (-5%) en se situant à 5.8 Mtep représentant ainsi 53.6%. En 2021, il a progressé légèrement à 5.9 Mtep et a représenté 51.2% seulement enregistrant ainsi 2 points d'amélioration. En effet, l'année 2021 a été marquée par la hausse de la production primaire de 14% mais aussi de la demande totale de 8%.

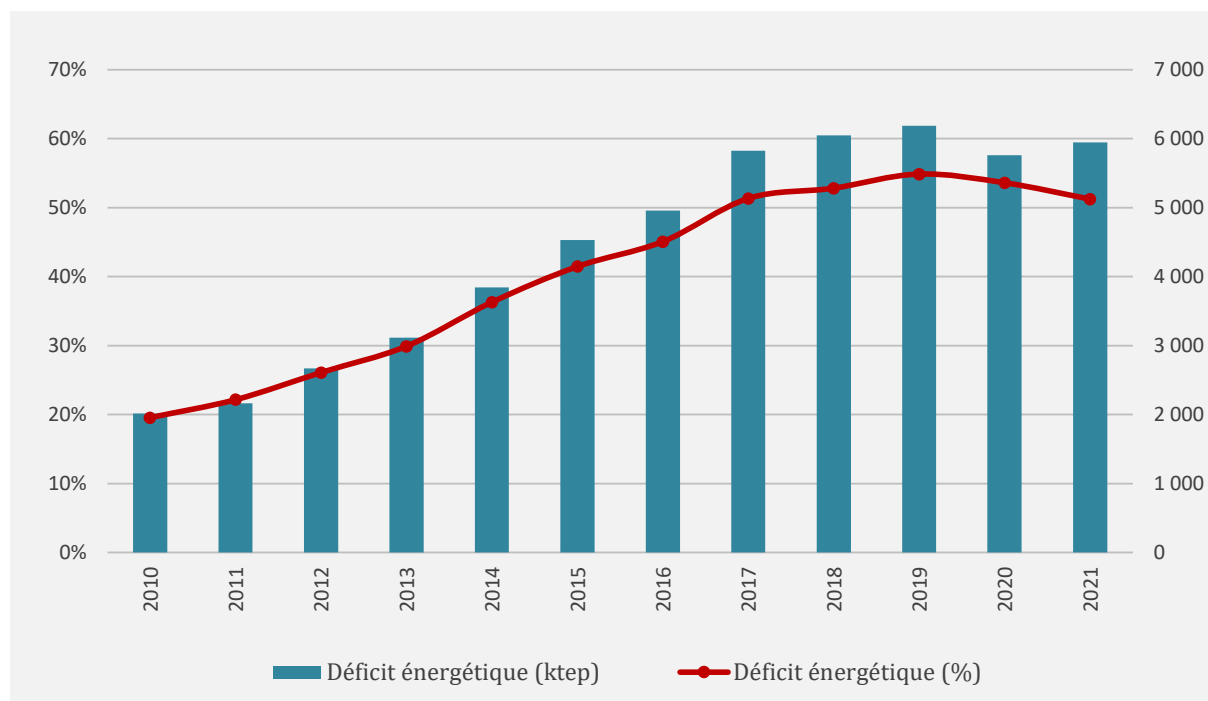


Figure 24 : Evolution du déficit énergétique entre 2010 et 2021

¹¹ Ou : (Consommation intérieure brute – Production nationale) / Consommation intérieure brute

A rappeler que ce déficit qui découle du bilan national de l'énergie prend en compte la biomasse, l'autoconsommation du secteur énergétique, le soutage international et la consommation des gazoducs ce qui peut amener à des écarts par rapport à l'approche classique basée sur le bilan d'énergie primaire calculé mensuellement.

2.2. Indicateurs liés à la transformation d'énergie

2.2.1. Efficacité de la transformation énergétique

Cet indicateur renseigne sur l'efficacité du secteur de la transformation comprenant les centrales thermiques, les raffineries et la production de charbons de bois. Cet indicateur pourrait être utilisé afin de faire un diagnostic rapide du niveau d'efficacité de l'industrie de transformation de l'énergie et de définir les orientations de la politique en matière de capacité de transformation.

Ce ratio se calcule pour les centrales thermiques et raffineries comme suit :

$$\begin{aligned} & \text{Efficacité de la transformation énergétique} \\ &= \frac{\text{Sortie d'énergie du secteur de transformation}}{\text{Entrée d'énergie du secteur de transformation}} \end{aligned}$$

Cet indicateur a été calculé pour les centrales thermiques publiques, transformant le gaz naturel, et des auto-producteurs, transformant du gaz naturel, du fuel, du gasoil et de la chaleur, ainsi que pour la raffinerie nationale de la STIR. Par contre, il n'a pas été estimé pour la production de charbon de bois dans la mesure où les statistiques pour ce type de combustible ont été tirées d'études établies et non via des relevés auprès des producteurs. L'évolution de l'indicateur d'efficacité de la transformation énergétique globale et pour chacun des modes de transformation cités est donnée dans les figures suivantes.

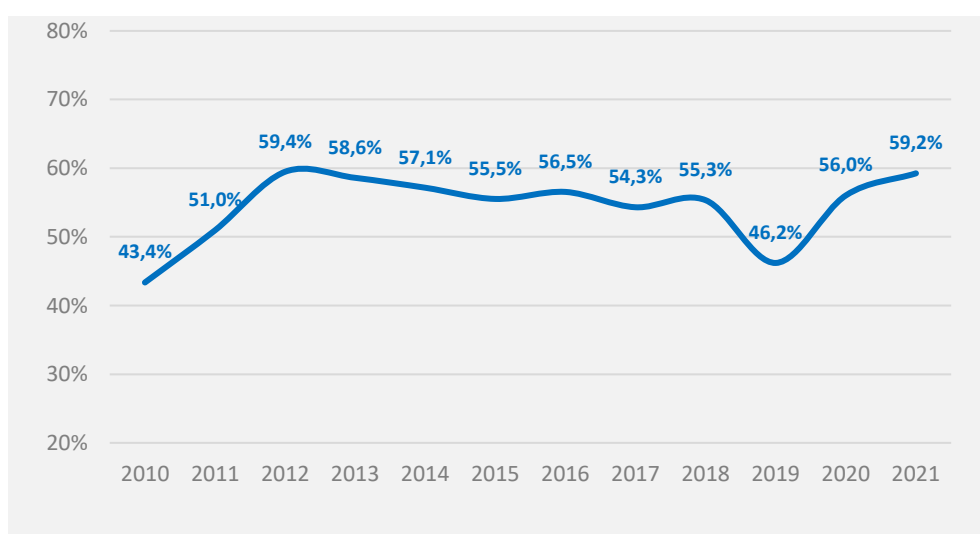


Figure 25 : Evolution de l'efficacité globale de la transformation

A part les années 2010 et 2019, où l'efficacité globale de la transformation a été influencé par la baisse de l'activité de raffinage, elle a oscillé entre 50% et 60% pour le reste de la période.

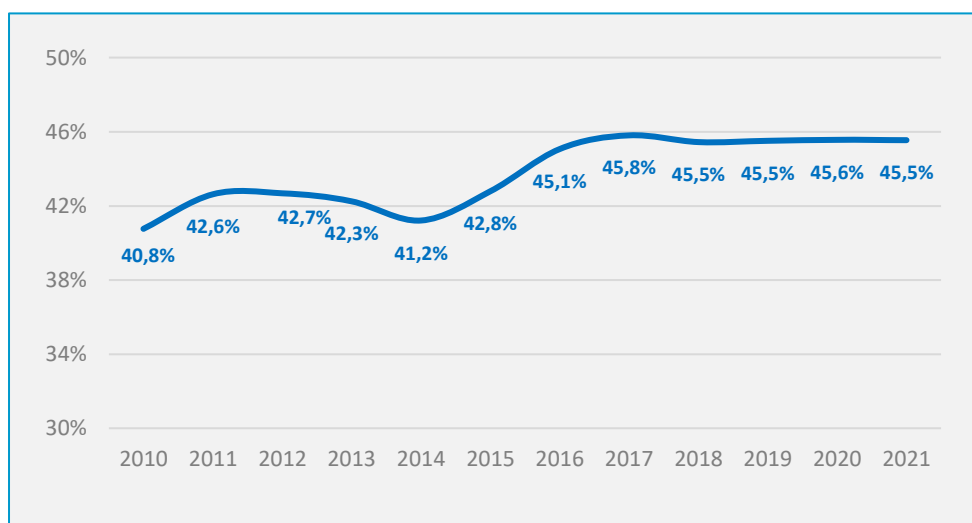


Figure 26 : Evolution de l'efficacité des centrales thermiques publiques

L'efficacité de la transformation d'énergie à travers les centrales thermiques publiques a augmenté, entre 2010 et 2021, passant de 40.8% à 45.5% ce qui correspond à une amélioration du rendement de 11.7% sur toute la période. Ceci grâce à l'entrée en production des centrales performantes à cycle combiné. D'ailleurs, cet indicateur a enregistré une quasi stabilité depuis 2018.

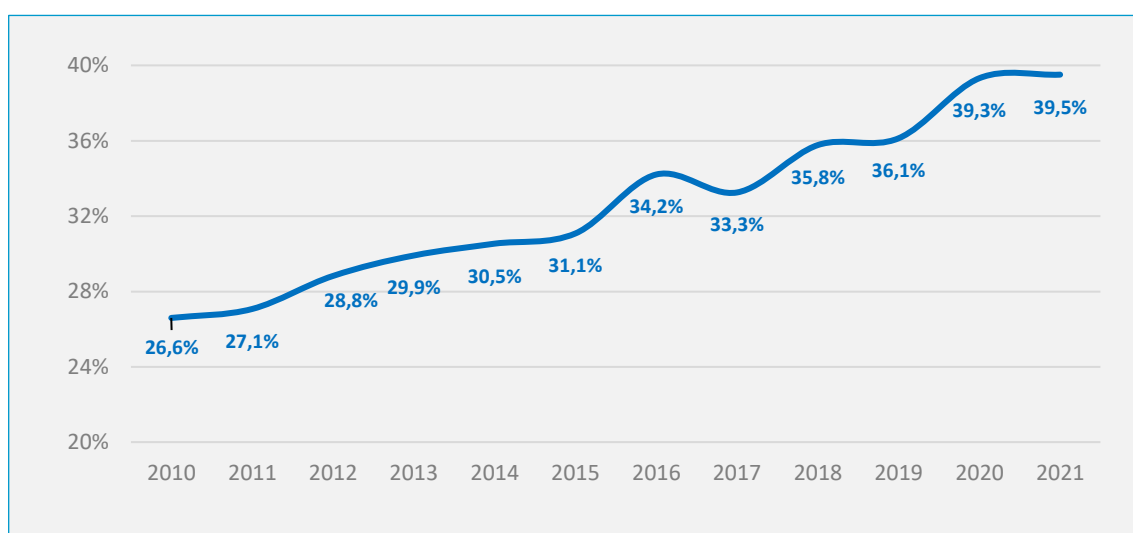


Figure 27 : Evolution de l'efficacité des centrales thermiques des auto-producteurs

Il est connu que les centrales thermiques des auto-producteurs relevées pour les bilans énergétiques consomment du gaz naturel et de la chaleur et à un degré moindre le fuel et le gasoil pour la production de l'électricité. La figure suivante montre que le rendement s'améliore au fur et à mesure de la mise en service des nouveaux cogénérateurs.

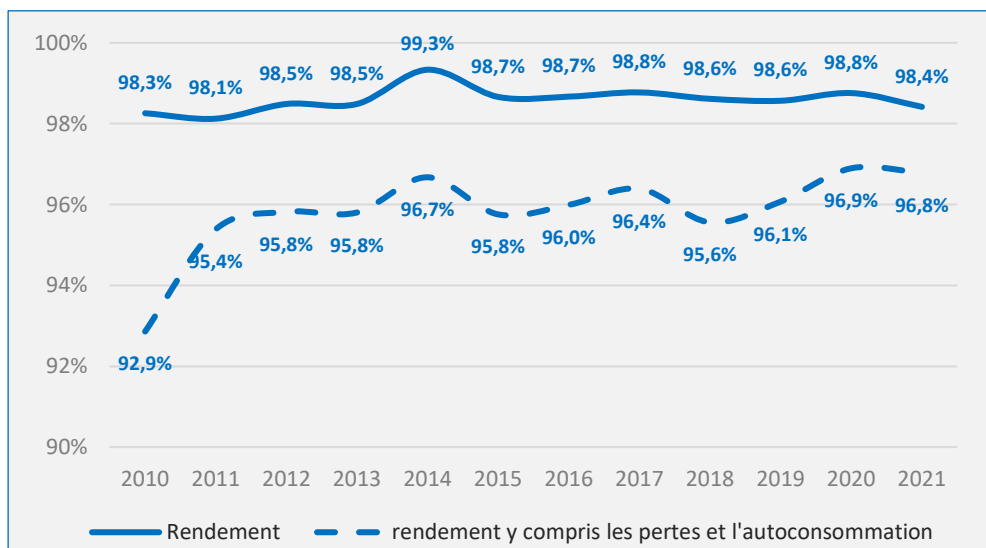


Figure 28 : Evolution de l'efficacité du raffinage

L'efficacité énergétique de la raffinerie nationale oscille entre 98.3% et 99.3% durant la période de l'étude. Si on considère les pertes de raffinage et l'autoconsommation, le rendement devient aux alentours de 96% se situant dans la fourchette acceptable.

2.2.2. Consommation spécifique des centrales thermiques

La consommation spécifique des centrales à combustibles fossiles est le rapport entre la consommation totale d'énergie fossile dans les centrales thermiques, plus particulièrement le gaz naturel ¹² pour le cas tunisien, et l'électricité produite totale. A noter que l'électricité produite n'inclut pas celle d'origine renouvelable. Cet indicateur s'exprime en tep/GWh et se calcule comme suit :

$$\text{Consommation spécifique des centrales} = \frac{\text{Consommation totale d'énergie fossile}}{\text{Electricité totale produite sans ER}}$$

Il s'agit d'une autre façon permettant de mesurer l'efficacité de production électrique à partir des combustibles fossiles. Le tableau suivant résume la consommation d'énergie fossile des centrales thermiques, l'électricité produite et la consommation spécifique déduite.

Tableau 7 : Consommation spécifique des centrales thermiques¹³

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Consommation fossile (ktep)	3 529	3 375	3 637	3 715	3 952	3 915	3 736	3 858	3 920	4 075	3 943	4 045
Centrales publiques	3 198	3 155	3 449	3 504	3 692	3 654	3 457	3 554	3 609	3 776	3 685	3 763
Centrales des auto-producteurs	331	220	188	211	259	261	279	303	311	299	258	282
Electricité produite (GWh)	16 180	16 332	17 750	17 951	18 615	19 118	19 226	20 107	20 366	21 238	20 706	21 222
Centrales publiques	15 157	15 638	17 119	17 219	17 694	18 174	18 116	18 936	19 074	19 983	19 527	19 925
Centrales des auto-producteurs	1 023	694	631	733	921	943	1111	1172	1292	1255	1179	1297
Conso. Spécifique (tep/GWh)	218	207	205	207	212	205	194	192	192	192	190	191
Centrales publiques	211	202	201	204	209	201	191	188	189	189	189	189
Centrales des auto-producteurs	323	318	298	288	282	277	251	259	240	238	219	218

¹² Du gasoil, du fuel et de la chaleur sont aussi utilisés et sont prise en considération.

¹³ Elle est exprimée ici en tep-pci/GWh contrairement à celle publiée par la STEG et qui est exprimée en tep-pcs/GWh.

La consommation spécifique nationale de production d'électricité (en PCI), combinant les centrales thermiques publiques et celles des auto-producteurs, a connu une baisse. Cet indicateur a diminué de 218 tep/GWh en 2010 à 191 tep/GWh en 2021 ce qui signifie qu'on consomme moins d'énergie fossile pour produire de l'électricité.

La tendance de la consommation spécifique des centrales thermiques publiques a baissé, sur l'ensemble de la période, de l'ordre de 10.5% ce qui signifie que ces centrales ont été de plus en plus performantes. Alors que le ratio de la consommation spécifique des centrales des auto-producteurs a connu une diminution entre 2010 et 2021 de près de 33% avec l'entrée, annuellement, de plusieurs unités de cogénération.

2.2.3. Efficacité de la production nationale d'électricité

Cet indicateur renseigne sur la performance de l'ensemble du secteur électrique incluant la production d'électricité par les centrales thermiques ainsi que les centrales d'énergie renouvelable. Cet indicateur est, par conséquent, le ratio entre l'électricité produite dans le territoire national (incluant le renouvelable) et l'entrée totale d'énergie primaire et secondaire dans les centrales. Cet indicateur est estimé comme suit :

$$\text{Efficacité de la production nationale d'électricité} = \frac{\text{Electricité totale produite}}{\text{Entrée totale de l'énergie}}$$

Pour apprécier l'efficacité du secteur électrique, il faut, tout d'abord, analyser le poids de l'électricité provenant du renouvelable¹⁴ dans la production nationale. Le tableau suivant donne la répartition de l'électricité produite entre 2010 et 2021.

Tableau 8 : Part des énergies renouvelables¹⁵ dans la production nationale d'électricité

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Electricité produite (ktep)	1 408	1 419	1 553	1 581	1 651	1 691	1 702	1 775	1 799	1 885	1 838	1 883
Centrales thermiques	1 391	1 405	1 527	1 544	1 601	1 644	1 653	1 729	1 752	1 827	1 781	1 825
Energies renouvelables	16	14	27	37	50	47	49	45	48	59	57	57
Part du renouvelable	1,2%	1,0%	1,7%	2,3%	3,0%	2,8%	2,9%	2,6%	2,6%	3,1%	3,1%	3,1%

La part du renouvelable dans la production nationale d'électricité a augmenté presque sur l'ensemble de la période atteignant 2.9% en 2021 pour une production de l'ordre de 55 ktep. Bien que la production décentralisée à partir du solaire photovoltaïque continue d'enregistrer une évolution remarquable ; la baisse de la production des centrales éoliennes et hydrauliques de la STEG a atténué cette croissance.

La figure suivante montre l'efficacité de la production nationale d'électricité avec et sans prise en compte de l'électricité produite à partir des ressources renouvelables.

¹⁴ Dans les règles de comptabilité énergétique, la production d'électricité à partir de renouvelable est comptabilisée avec un rendement 100%. Ainsi une augmentation de sa part, améliore le rendement moyen de la production électrique

¹⁵ Révision à la baisse de la quantité d'électricité produite à partir des Er suite à la révision de la méthode d'estimation du productible par les toitures photovoltaïques dans le secteur résidentiel.

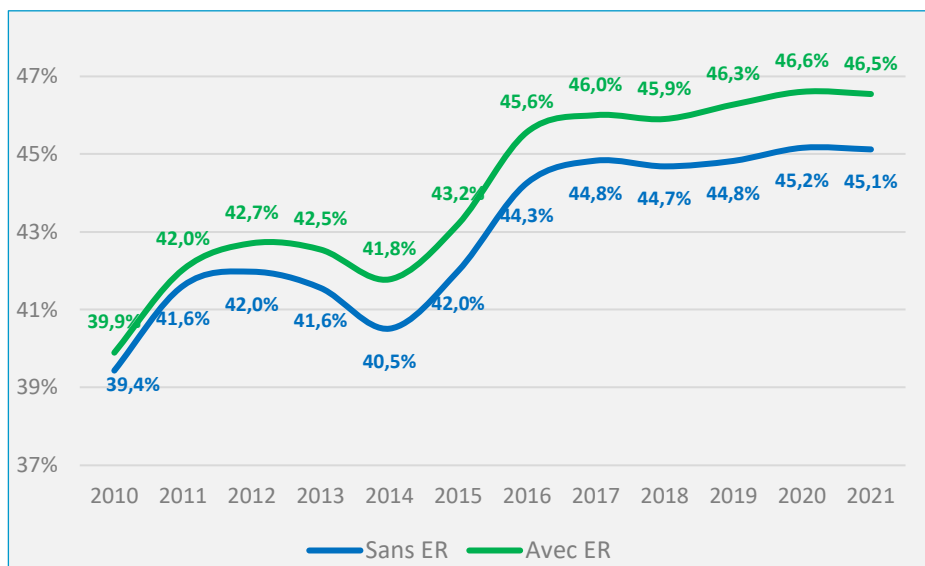


Figure 29 : Evolution de l'efficacité de production d'électricité

On remarque que l'augmentation de la production d'électricité à partir des énergies renouvelables a relativement amélioré l'efficacité du secteur électrique en Tunisie. En 2021, cet indicateur a progressé de 3 % sous l'effet de l'électricité renouvelable passant de 45% à 46.5%.

2.2.4. Pertes électriques dans le réseau

Cet indicateur renseigne sur le niveau de performance du système de distribution et de transport d'électricité. Ce ratio est très important car il permet de suivre la performance de l'activité du secteur électrique. Il est défini comme le rapport entre les pertes d'électricité dans le réseau et la production brute d'électricité.

$$\text{Taux de perte d'électricité} = \frac{\text{Pertes électriques dans le réseau}}{\text{Production brute d'électricité}}$$

Il traduit alors le taux de pertes à la fois technique et commerciale. La figure suivante trace l'allure l'évolution du taux de perte totale du système électrique pour la période 2010-2021.

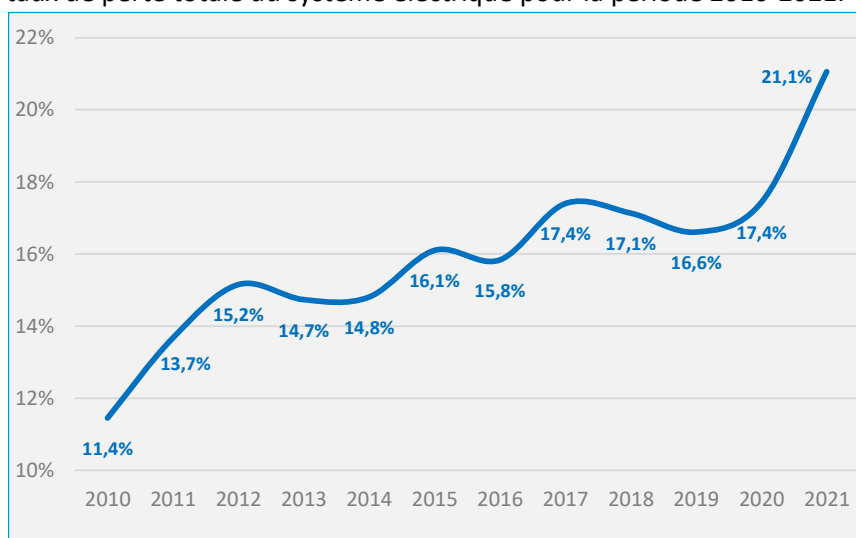


Figure 30 : Evolution de taux de perte du système de distribution et de transmission d'électricité

D'après le graphique ci-dessus, nous remarquons que le taux de pertes a augmenté, entre 2010 et 2021, passant de 11.4% à 21.1%. Sur l'ensemble de la période 2010-2021, cet indicateur aurait augmenté de 9.7 points : Les pertes de transport n'ont pas dépassé les 2.37% en 2021¹⁶, celles relatives à la distribution se situent dans la fourchette de 7-8%. La plus grande partie des pertes provient de détournement d'électricité, un phénomène qui ne cesse d'augmenter malgré qu'une amende de 2000 dinars est prévue par la Loi¹⁷ pour chaque opération de ce genre.

2.3. Indicateurs liés à la consommation finale de l'énergie

2.3.1. Evolution de la consommation finale de l'énergie

Durant la période 2010-2019, l'ensemble des secteurs a enregistré une progression ; les secteurs résidentiel et tertiaire ont enregistré une évolution franche de leurs consommations d'énergie, quoique cette progression soit moyennement élevée (2.3% par an). En 2020, la consommation a nettement baissé pour rebondir en 2021 comme le montre la figure suivante :

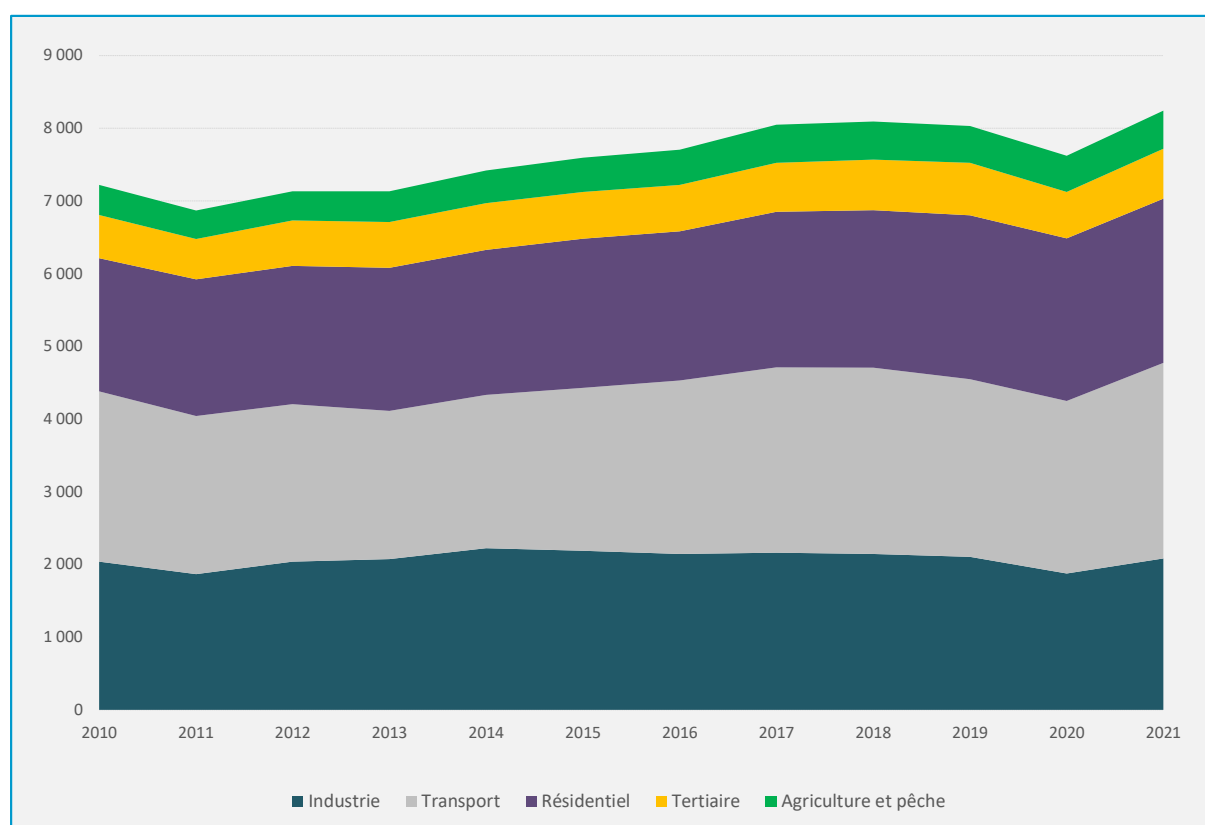


Figure 31 : Evolution de la consommation finale énergétique par secteur entre 2010 et 2021 (ktep)

¹⁶ Rapport annuel d'activité de la STEG de l'année 2021.

¹⁷ Selon le décret gouvernemental n° 2018-59 du 16 janvier 2018, publié dans le JORT du 19 janvier 2018.

2.3.2. Evolution de la tendance de consommation finale de l'énergie

En comparant l'évolution de la consommation finale par secteur depuis 2010, nous constatons que le secteur le plus impacté par la baisse de demande en 2020 est le secteur industriel. Le secteur résidentiel par contre a peu évolué. Par contre, lors de la reprise, l'évolution la plus importante a été observée dans le secteur de transport suivie par le secteur industriel. Par ailleurs, le secteur résidentiel a peu évolué.

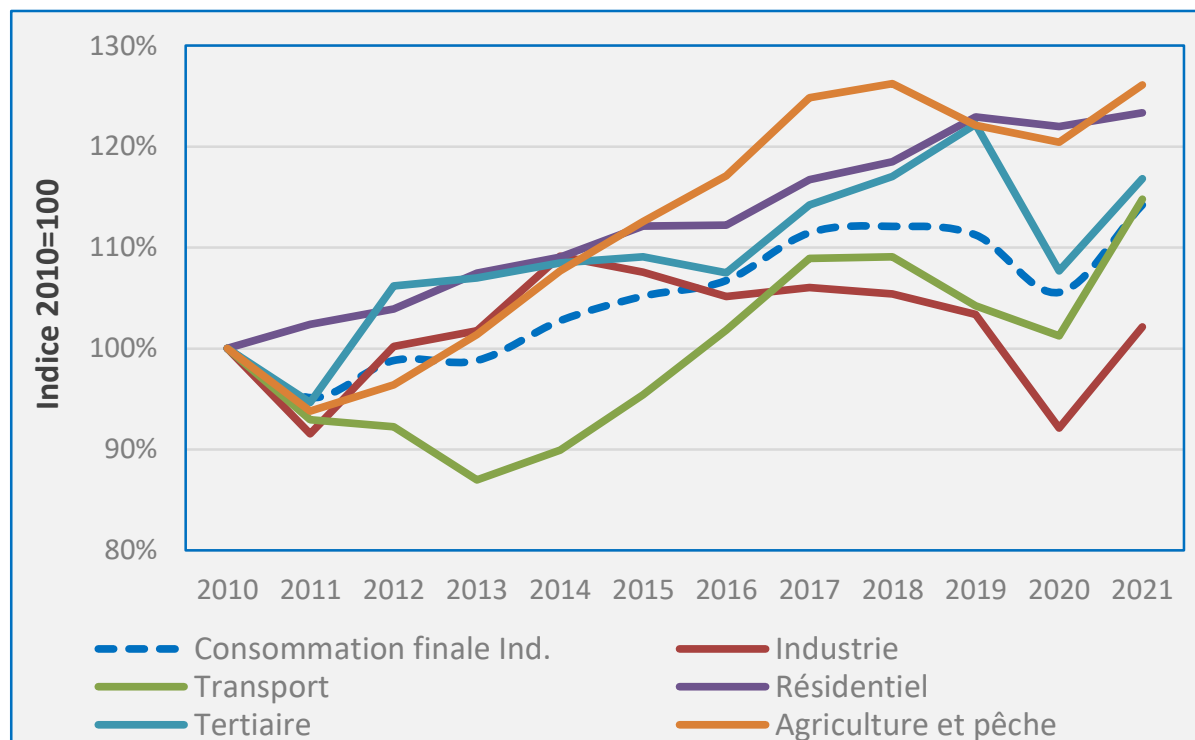


Figure 32 : Tendance d'évolution de la consommation finale d'énergie en Tunisie en indice.

Tableau récapitulatif des Indicateurs clés

Année /Indicateur	Unité	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Production d'énergie	Mtep	8,3	7,6	7,6	7,3	6,7	6,4	6,0	5,5	5,4	5,1	5,0	5,7
Importation	Mtep	6,1	5,6	6,7	6,7	7,4	7,6	7,7	8,1	8,2	8,3	7,8	8,5
Exportation	Mtep	4,0	3,1	3,7	3,2	3,2	2,7	2,5	2,2	2,0	1,8	1,9	2,3
TPES	Mtep	10,3	9,8	10,2	10,4	10,6	10,9	11,0	11,4	11,4	11,3	10,7	11,6
Déficit	%	20%	22%	26%	30%	36%	41%	45%	51%	53%	55%	54%	51%
TPES/habitant	TEP/Hab.	0,98	0,92	0,95	0,96	0,96	0,98	0,97	0,99	0,99	0,96	0,91	0,98
Entrée en transformation	MTEP	4,1	4,4	5,8	5,8	6,0	5,6	5,3	5,2	5,4	4,6	5,5	6,1
Sortie de transformation	MTEP	1,8	2,3	3,4	3,4	3,4	3,1	3,0	2,8	3,0	2,1	3,1	3,6
Prod. Électrique	TWh	16,4	16,5	18,1	18,4	19,2	19,7	19,8	20,6	20,9	21,9	21,4	21,9
Redement électrique	%	39,9%	42,0%	42,7%	42,5%	41,8%	43,2%	45,6%	46,0%	45,9%	46,3%	46,6%	46,5%
Pertes électriques	TWh	1,9	2,3	2,7	2,7	2,8	3,2	3,1	3,6	3,6	3,6	3,7	4,6
ER dans le mix électrique	%	1,2%	1,0%	1,7%	2,3%	3,0%	2,8%	2,9%	2,6%	2,6%	3,1%	3,1%	3,1%
Prod. P. Pétroliers	MTEP	0,3	0,7	1,8	1,7	1,7	1,3	1,2	0,9	1,1	0,1	1,1	1,6
Consommation finale d'énergie	MTEP	7,2	6,9	7,1	7,1	7,4	7,6	7,7	8,0	8,1	8,0	7,6	8,3
Dont industrie	%	28%	27%	29%	29%	30%	29%	28%	27%	27%	26%	25%	25%
Dont Transport	%	32%	32%	30%	29%	28%	29%	31%	32%	32%	30%	31%	33%
Dont Résidentiel	%	25%	27%	27%	28%	27%	27%	27%	27%	27%	28%	29%	28%
Dont Tertiaire	%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	8%	8%	9%	9%	8%	8%
Dont Agriculture	%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	6%



ANNEXES

LES BILANS ENERGETIQUES

2020-2021

Bilan national de l'énergie 2020

Tunisie 2020

en 1000 tep	Total tous produits	Pétrole brut	Liquides de gaz	Total Produits Pétroliers	Gaz de raffinage	GPL	Essences	Pétrole lampant	Jet fuels	Naphtha	Gasoil	Fuel oil	PETCOKE	Autres produits	Gaz Naturel	Total Energies Renouvelables	Solaire thermique	Solaire photovoltaïque	Biomasse	Energie éolienne	Energie hydraulique	Chaleur	Electricité
	ktep															ktep							
Production primaire	4 964	1 587	155												1 935	1 220	64	13,0	1099	40	4	66	32
Importation	7 806	824		3606		522	693		95		1 502	156	481	157	3 344								
Variation des stocks	-59	-20	0	-39		0,7	-41	-0,2	5	2,4	-47	3	50	-11									
Exportations	1 868	1 197	43	544						202		343											83
Soutes internationales	111			111					105		7												
Consommation intérieure brute	10 732	1 194	112	2 911		523	652	0	-5	-199	1 448	-184	531	146	5 280	1 220	64	13	1099	40	4	66	-52
Entrées en transformation	5 489	1 141		17							5,5	12			3 859	404			404			66	
Centrales thermiques: activité principale	3 685			5							5,2				3 680								
Centrales thermiques: autoproduction	258			12							0,4	12			179							66	
Raffineries	1 141	1 141																					
production de charbon de bois	404															404			404				
Sortie de transformation	3 075			1 127	7	22	51	21		201	432	386		7		166			166				1 781
Centrales thermiques: activité principale	1 679																						1 679
Centrales thermiques: autoproduction	101																						101
Raffineries	1 127			1 127	7,5	22	51	21		201	432	386		7									
production de charbon de bois	166															166			166				
Echanges, transfer, restitutions	10		-102	112		102								10		-57		-12,9		-40	-4		57
Echanges entre produits	0		-102	102		102										-57		-12,9		-40	-4		57
Produits transférés	10			10										10									
Restitutions de la pétrochimie																							
Consommation de la branche Energie	281		4	43	7,5						15	21			168								66
Pertes	326	4	2																				320
Disponible pour consom. Finale	7 720	49	4	4 090		648	703	21	-5	2	1 860	168	531	162	1 252	925	64	0,12	861				1400
Consommation finale non énergétique	168			168				5						163									
Chimie																							
Autres	168			168				5						163									
Consommation finale énergétique	7 601			4 047		660	732	13	2		1 931	196	513		1 233	925	64	0,12	861				1395
Industrie	1 872			760		25		0,2			53	168	513		661	0,1	0,1						452
Fabrications métalliques y compris sidérurgie	30														6								24
Chimie	151														88								63
Produits minéraux non métalliques	962			513											331								119
Extraction	31														6								25
Alimentation, boisson, tabac	165														89								76
Textiles, cuir, habillement	89														51	0,1	0,1						38
Papier et imprimerie	57														40								17
Fabrications mécaniques et électriques	36																						36
Autres industries	350			246		25		0,2			53	168			49								55
Transport	2 374			2 234		9	732		2		1491				134								6
Ferroviales	14			9							9												5
Routes	2 223			2 223		9	732				1482												
Aériens	2			2					2														
pipeline	135														134								1
Foyers domestiques, commerce, adm., etc.	3 355			1 054		626		13			387	28			439	925	64	0,12	861				937
Foyers domestiques	2 215			608		588		13			6				243	906	61		846				457
commerce, adm, Hotels, etc,	640			91		38		0			53				164	19	2,8		16				367
Agriculture et pêche	500			355				0,02			328	28			31	0,12		0,12					113
Ecart statistique	-49	49	4	-126		-12	-29	2	-7	2	-71	-27	18	-1	19			0					5

Bilan national de l'énergie 2021

Tunisie 2021

en 1000 tep	Total tous produits	Pétrole brut	Liquides de gaz	Total Produits Pétroliers	Gaz de raffinage	GPL	Essences	Pétrole lampant	Jet fuels	Naphtha	Gasoil	Fuel oil	PETCOKE	Autres produits	Gaz Naturel	Total Energies Renouvelables	Solaire thermique	Solaire photovoltaïque	Biomasse	Energie éolienne	Energie hydraulique	Chaleur	Electricité
	ktep															ktep							
Production primaire	5 668	1 973	168												2 222	1 228	66	18,7	1104	37	2	78	
Importation	8 460	1281		3638		536	647		140		1 397	184	581	154	3 427								114
Variation des stocks	-101	-117	0	16		-1,1	22	2,1	1	-11,3	9	2	-22	15									
Exportations	2 266	1 425	62	753						263		490											26
Soutes internationales	143			143					132		11												
Consommation intérieure brute	11 619	1 712	106	2 759		535	669	2	8	-274	1 395	-303	559	168	5 648	1 228	66	19	1104	37	2	78	89
Entrées en transformation	6 106	1 649		14							0,5	13			3 953	412			412			78	
Centrales thermiques: activité principale	3 763			0							0,2				3 762								
Centrales thermiques: autoproduction	282			14							0,3	13			191							78	
Raffineries	1 649	1 649																					
production de charbon de bois	412															412			412				
Sortie de transformation	3 617			1 622	11	29	81	19		274	674	526		7		170			170				1 825
Centrales thermiques: activité principale	1 714																						1 714
Centrales thermiques: autoproduction	112																						112
Raffineries	1 622			1 622	10,9	29	81	19		274	674	526		7									
production de charbon de bois	170															170			170				
Echanges, transfer, restitutions	10		-103	113		103								10		-57		-18,5		-37	-2		57
Echanges entre produits			-103	103		103										-57		-18,5		-37	-2		57
Produits transférés	10			10										10									
Restitutions de la pétrochimie																							
Consommation de la branche Énergie	280		4	59	10,9						21	27			148								69
Pertes	414	15	2																				396
Disponible pour consom. Finale	8 447	48	-3	4 421		668	750	21	8	0	2 047	182	559	186	1 547	928	66	0,17	862				1506
Consommation finale non énergétique	196			196				6						190									
Chimie																							
Autres	196			196				6						190									
Consommation finale énergétique	8 251			4 314		680	787	12	2		2 092	194	546		1 511	928	66	0,17	861				1499
Industrie	2 071			797		26		0,0			55	171	546		777	0,1	0,1						497
Fabrications métalliques y compris sidérurgie	33														6								27
Chimie	157														87								70
Produits minéraux non métalliques	1 107			546									546		423								138
Extraction	33														6								27
Alimentation, boisson, tabac	169														94								75
Textiles, cuir, habillement	97														55		0,1						41
Papier et imprimerie	68														50								19
Fabrications mécaniques et électriques	35																						35
Autres industries	372			252		26		0,0			55	171			55								65
Transport	2 691			2 418		10	787		2		1620				267								6
Ferroviaires	14			10								10											4
Routes	2 406			2 406		10	787				1609												
Aériens	2			2					2														
pipeline	268														267								2
Foyers domestiques, commerce, adm., etc.	3 489			1 098		645		12			417	24			467	927	66	0,17	861				997
Foyers domestiques	2 273			625		606		12			7				257		63		845				483
commerce, adm, Hotels, etc,	692			95		39		0			57				176		19		16				401
Agriculture et pêche	524			377				0,00			354	24			34		0,17		0,17				113
Ecart statistique	0	48	-3	-88		-13	-36	4	6	0	-45	-12	13	-5	36	0		0	0				6

Bilans accessibles en trilingue sur le site web du Ministère chargé du secteur de l’Energie
www.energiemines.gov.tn