Bilan énergétique de la Belgique

ANNEES 1951-1952

par G.-H. MARCHAL,

Directeur d'administration
au Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes,

Professeur à l'Université Libre de Bruxelles.

---

1. — INTRODUCTION

Le bilan énergétique de la Belgique pour les années 1951 et 1952, objet de la présente publication, fait suite aux bilans des trois années antérieures publiés précédemment (1).

Nous nous proposons de présenter, dans une prochaine étude, l'évolution qui s'est manifestée entre les années 1948 et 1953 en ce qui concerne la production et la consommation de l'énergie sous ses différentes formes.

Les années 1951 et 1952 témoignent d'une augmentation sensible de la consommation totale d'énergie par rapport aux années antérieures. Cette augmentation va également de pair avec un accroissement des rendements de transformation et d'utilisation qui, toutefois, est plus difficile à faire ressortir par des chiffres irréfutables.

Nous attirons encore une fois l'attention sur le fait que, dans la plupart des cas, l'énergie électrique ne peut être comparée directement à la valeur de l'énergie contenue dans les différents combustibles; rappelons toutefois que la comparaison entre les différentes formes de l'énergie est possible si l'on tient compte des rendements d'utilisation de chacune d'elles.

11. — Dispositions générales.

La forme de présentation du bilan de 1950 a été maintenue ; nous avons fait suivre immédiatement, dans chacun des tableaux, les chiffres des deux années, ce qui en facilite la comparaison.

Rappelons que les formes primaires d'énergie sont étudiées séparément en rubrique 2, que les transformations subies par ces formes primaires sont détaillées en rubrique 3 et rassemblées en rubrique 4.

Les disponibilités totales, le bilan énergétique, l'estimation des effets utiles et le rendement global sont repris successivement dans les rubriques 5, 7 et 9.

12. — Pouvoirs calorifiques.

Les pouvoirs calorifiques moyens pris en considération dans cette étude figurent au tableau 12.1 ci-après :

---

(1) *Bilan 1948* — Voir Annales des Mines de Belgique — Année 1950 — Tome XLIX — 4e Livraison.

Bilan 1949 — Voir Annales des Mines de Belgique — Année 1951 — Tome L — 6e Livraison.

Bilan 1950 — Voir Annales des Mines de Belgique — Année 1952 — Tome LI — 6e Livraison.

Tableau 12.1. — **Valeurs moyennes des pouvoirs calorifiques supérieurs.**

	Combustibles	Valeur	Unité
Combustibles solides	Charbon (moyenne générale)	7.000	kcal/kg
	Charbon, centrales électriques : 1951	5.830	»
	: 1952	5.710	»
	Charbon, cokeries, usines à gaz	7.500	»
	Briquettes de lignite	5.000	»
	Agglomérés	7.000	»
	Coke	7.200	»
	Bois	4.345	»
Combustibles liquides	Fuel-oil, essence, etc (moyenne générale)	10.500	»
	Gaz de pétrole liquéfié	12.000	»
Combustibles gazeux	*Gaz manufacturé* :		
	Gaz pour la distribution publique ...	4.250	kcal/m³
	Gaz de cokeries et usines à gaz ...	4.500	»
	Gaz à l'eau	2.800	»
	Gaz à l'air	1.100	»
	Gaz de hauts fourneaux	900	»
	Gaz de grisou	8.500	»
Energie électrique		860	kcal/kWh

Quant à l'énergie électrique il convient de signaler que, bien que l'équivalence calorifique du kWh soit de 860 kcal, la production d'un kWh à la sortie des centrales thermiques belges a nécessité en 1951 et 1952 respectivement une consommation moyenne d'environ 4.160 et 3.970 kcal; pour 1950, les estimations faites sur des bases plus approximatives donnaient une consommation de 4.500 kcal.

Il n'est donc pas possible de comparer les quantités d'énergie, exprimées en kcal, contenues, d'une part, dans les combustibles et d'autre part, dans l'énergie électrique, sauf si celle-ci est utilisée au point de vue calorifique. Une comparaison de ce genre est toutefois possible si l'on prend en considération les « rendements d'utilisation » et les « effets utiles » exprimés en kWh des diverses formes d'énergie.

13. — Unités employées.

Combustibles solides 10^3 t
Combustibles liquides 10^3 t
Combustibles gazeux 10^6 m³
Energie électrique 10^3 MWh (10^6 kWh).

14. — Symboles utilisés.

. . chiffre non disponible
— zéro ou quantité négligeable
* évaluation
. ne s'applique pas dans ce cas.

2. — FORMES PRIMAIRES D'ENERGIE

Rappelons que les formes primaires d'énergie sont celles sous lesquelles se présentent initialement les ressources énergétiques destinées à être mises en valeur.

21. — Charbon.

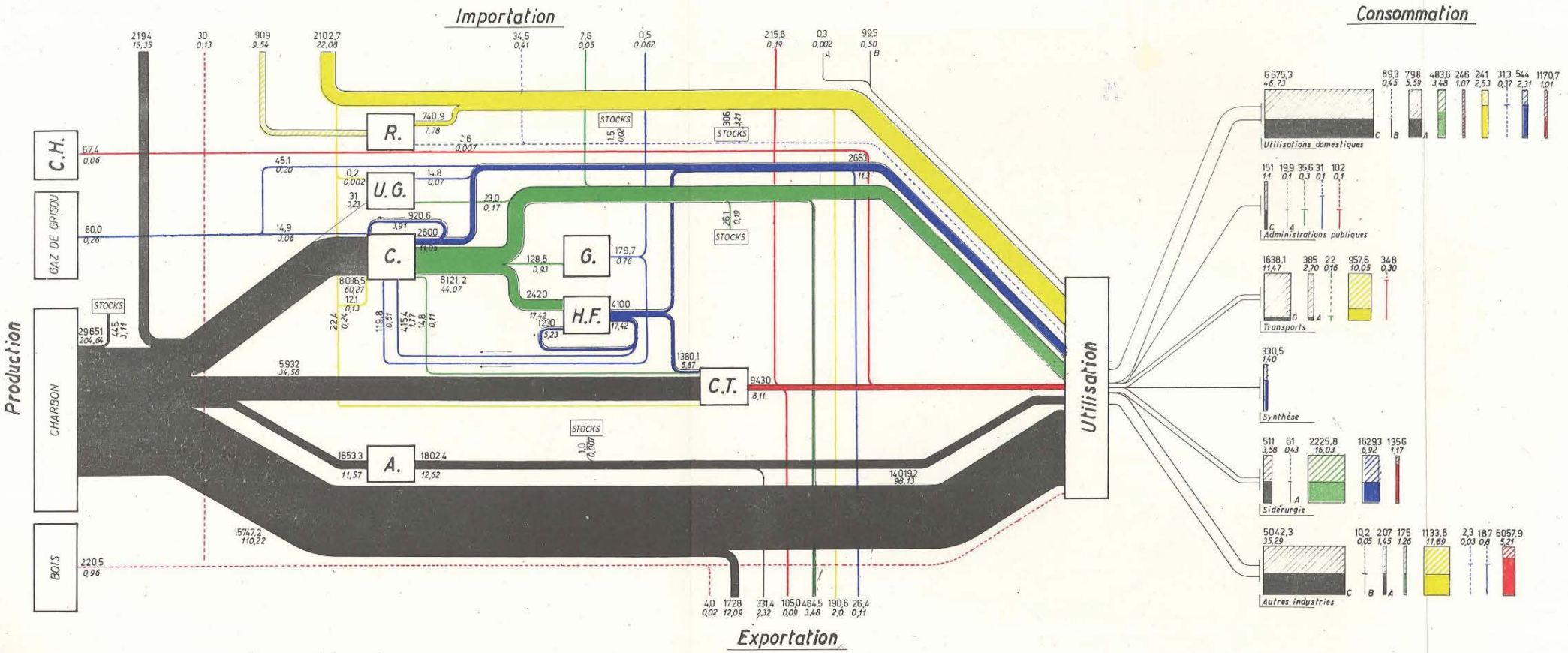
Tableau 21.1. — **Disponibilités en 10^3 t.**

	1951		1952	
Production nationale	29.651		30.382	
Importation	2.194	31.845	1.615	31.997
Exportation	1.728		2.537	
Mis en stock (1)	445	2.173	198	2.735
Disponibilités		29.672		29.262

(1) Par les expressions pris en stock ou mis en stock nous entendons le solde des mouvements de stocks enregistrés dans le courant de l'année.

BILAN ENERGETIQUE DE LA BELGIQUE

Année 1951



Légende

FORMES D'ENERGIE	UNITES POUR QUANTITES	POUVOIRS CALORIFIQUES SUPERIEURS	RENDEMENTS D'UTILISATION EN °/o		
			UT. DOMEST. ADMIN. PUBL.	TRANSPORTS	SYNTH.-SIDERU. AUTRES INDUS.
Charbon (C)	10^3 t	7000 kcal / kg	40 à 45	5 à 6	45
Briquette de lignite (B)	10^3 t	5000 kcal / kg	40 à 45	–	45
Agglomérés (A)	10^3 t	7000 kcal / kg	40 à 45	5 à 6	45
Coke	10^3 t	7200 kcal / kg	40 à 45	5 à 6	45
Bois	10^3 t	4345 kcal / kg	40 à 45	–	–
Combustibles liquides bruts	10^3 t	10500 kcal / kg	65	20 à 28	45
Combustibles liquides raffinés	10^3 t	10500 kcal / kg	65	20 à 28	45
Gaz de pétrole liquéfié	10^3 t	12000 kcal / kg	70 à 75	–	65
Gaz naturel et manufacturé	$10^6 m^3$	4250 kcal / m^3	70 à 75	–	65
Electricité	10^3 MWh	860 kcal / kWh	45	80	60

R.	Raffinage
U.G	Usines à gaz
C	Cokeries
G	Gazogènes
H.F.	Hauts fourneaux
C.T.	Centrales thermiques
C.H.	Centrales hydrauliques
A.	Usines d'agglomérés

1 2 3 ..	Chiffres droits indiquent les quantités
1 2 3 ..	chiffres penchés expriment des 10^{10} Kcal

SOURCE : DIRECTION ENERGIE ELECTRIQUE

Dans les bilans des années 1948 à 1950 nous n'avons pas tenu compte des variations des stocks, d'ailleurs négligeables, chez les consommateurs; nous avons dû procéder différemment en 1951 et 1952; en effet, la tension qui s'est manifestée sur le marché du charbon en 1951 a provoqué au cours de cette année des mises en stock chez le consommateur que l'on peut évaleur à 1.250.000 t; la détente qui a été enregistrée l'année suivante a eu pour conséquence une reprise aux stocks chez les consommateurs d'égale importance.

Les chiffres de mise en stock indiqués ci-avant tiennent non seulement compte des mouvements sur le carreau des mines, mais également des variations de ces stocks privés.

Tableau 21.2. — **Utilisation en 10^3 t.**

	1951		1952	
1. Fournitures pour transformation en d'autres formes d'énergie :				
Centrales électriques	5.932,0		5.773,0	
Cokeries	8.036,5		8.329,6	
Usines à gaz	31,0		26,0	
Fabriques d'agglomérés ...	1.653,3	15.652,8	1.380,0	15.508,6
2. Fournitures pour utilisation directe :				
Mineurs	697,8		695,0	
Utilisations domestiques ...	5.977,5		6.499,3	
Administrations publiques ..	151,7		172,2	
Transports	1.638,1		1.547,8	
Sidérurgie	511,8		400,3	
Mines	960,0		863,5	
Autres industries	4.082,3	14.019,2	3.575,3	13.753,4
		29.672,0		29.262,0

Par rapport à 1950, la plus grande partie du tonnage supplémentaire utilisé en 1951 et 1952, soit plus de 3.000 10^3 t pour chacune de ces années, a été transformé en d'autres formes d'énergie :

— pour les centrales électriques, l'augmentation provient d'un accroissement des ventes d'énergie, compte tenu d'une diminution de la consommation spécifique par suite de la mise en service d'unités de production plus économiques;

— pour les cokeries, l'augmentation particulièrement forte, traduit l'intense activité de l'industrie sidérurgique;

— pour les fabriques d'agglomérés, la demande accrue a été provoquée, tout au moins en 1951, par la rareté de certains types de charbon domestique.

22. — Combustibles liquides bruts.

L'importation de combustibles liquides bruts a été influencée par la mise en marche progressive des installations de raffinage d'Anvers.

Elle s'est élevée en 1951 à 909 10^3 t et en 1952 à 2.652 10^3 t.

Il est vraisemblable que les nouvelles installations de raffinage mises en marche en 1953 permettront d'enregistrer encore au cours des prochaines années une forte augmentation des importations de produits bruts.

23. — Gaz de grisou.

La production de gaz de grisou s'est encore nettement développée. Ramenées à 4.250 kcal/m^3 les quantités récupérées ont été de 60 et 98,9 10^6 m^3 respectivement en 1951 et 1952.

La consommation de gaz de grisou se répartit comme suit :

Tableau 23.1. — **Consommation en 10^6 m^3.**

	1951	1952
Chauffage des fours	14,9	11,4
Autres consommations	45,1	87,5
Total	60,0	98,9

24. — Bois.

On peut estimer que la production nationale de bois de chauffage est stabilisée à 350.000 m^3 soit 220,5 10^3 t par an.

Tableau 24.1. — **Disponibilités en 10^3 t.**

	1951		1952	
Production nationale	220,5		220,5	
Importation	30,0	250,5	15,0	235,5
Exportation		4,0		5,0
Disponibilités		246,5		230,5

Des statistiques de consommation par secteur ne sont pas disponibles mais on peut considérer que la plus grande partie de ces tonnages est utilisée à des fins domestiques.

Les chiffres ci-dessus représentent du bois sec ne contenant que 5 à 7 % d'humidité.

25. — **Energie électrique hydraulique.**

La production a atteint :

en 1951 — 67,4 10^3 MWh

en 1952 — 77,2 10^3 MWh.

3. — **FORMES TRANSFORMEES D'ENERGIE**

31. — **Agglomérés.**

Les statistiques de production et d'utilisation des agglomérés se présentent comme suit :

Tableau 31.1. — **Disponibilités en 10^3 t.**

	1951		1952	
Production	1.802,4		1.478,2	
Importation	0,3		0,3	
Pris en stock	1,0	1.803,7	—	1.478,5
Mis en stock	—		29,4	
Exportation	331,4	331,4	302,0	331,4
Totaux		1.472,3		1.147,1

Tableau 31.2. — **Consommation en 10^3 t.**

	1951	1952
Utilisations domestiques	798,0	594,0
Administrations publiq.	19,9	9,3
Transports	385,4	315,6
Sidérurgie	61,9	56,2
Autres industries	207,1	172,0
Totaux ...	1.472,3	1.147,1

Tableau 32.1. — **Consommation en 10^3 t.**

	1951	1952
Utilisations domestiques et administrations publiques	89,3	54,4
Industrie	10,2	7,7
Totaux ...	99,5	62,1

32. — **Briquettes de lignite.**

L'importation a atteint :

99,5 10^3 t en 1951 et

62,1 10^3 t en 1952.

La consommation de ces tonnages se ventile comme suit :

33. — **Combustibles liquides.**

331. — **Combustibles liquides raffinés.**

La mise en marche progressive des nouvelles installations de raffinage à Anvers déjà signalée ci-avant s'est traduite par une augmentation de la production de combustibles raffinés, particulièrement importante en 1952.

Pour les deux dernières années les chiffres de la production, des mouvements d'importation et d'exportation et, finalement, des disponibilités s'établissent comme suit :

Tableau 331.1. — **Production, importations et exportations Disponibilités en 10^3 t.**

Nature des combustibles	Production	Importations	Exportations	Mouvements des stocks (1)	Disponibilités
1951					
Essence auto	156,0	718,0	39,0	— 39,0	796,0
Essence aviation	—	16,7	—	— 0,3	16,4
Kérosène	12,7	46,6	1,4	— 8,9	49,0
Gas/Diesel oil	197,6	626,2	32,0	— 74,8	717,0
Fuel oil	374,6	695,2	118,2	— 183,1	768,5
Total ...	740,9	2.102,7	190,6	— 306,1	2.346,9
1952					
Essence auto	510,0	598,0	309,0	+ 32,0	831,0
Essence aviation	—	19,2	—	— 1,4	17,8
Kérosène	67,0	47,0	33,0	—	81,0
Gas/Diesel oil	565,0	594,0	226,0	— 110,0	823,0
Fuel oil	1.228,0	398,0	727,0	— 210,0	689,0
Total ...	2.370,0	1.656,2	1.295,0	— 289,4	2.441,8

(1) — signifie « mis en stock »
+ signifie « pris en stock ».

Nous mentionnerons pour mémoire certains sous-produits du raffinage, tels que le white spirit, le bitume et les lubrifiants qui présentent également un intérêt évident pour l'économie nationale, mais qui ne sont cependant pas utilisés en tant que matières énergétiques.

La consommation des produits pétroliers est en augmentation de 4 % en 1952 par rapport à 1951.

Les tableaux ci-après donnent cette consommation, ventilée par grands secteurs, pour chacune de ces années.

Tableau 331.2. — **Consommation en 10^3 t.**

Secteur de consommation	Essence auto	Essence aviation	Kérosène	Gaz/Diesel et Fuel Oil	Total
1951					
Utilisations domestiques et administrations publiques ...	—	—	16,0	225,0	241,0
Transports	796,0	16,4	16,0	129,2	957,6
Industrie	—	—	17,0	1.131,3	1.148,3
Total	796,0	16,4	49,0	1.485,5	2.346,9
1952					
Utilisations domestiques et administrations publiques ...	—	—	14,0	295,0	309,0
Transports	831,0	17,8	49,0	156,7	1.054,5
Industrie	—	—	18,0	1.060,3	1.078,3
Total	831,0	17,8	81,0	1.512,0	2.441,8

332. — **Gaz de pétrole liquéfiés.**

L'utilisation des gaz de pétrole liquéfiés à des fins domestiques s'est encore fortement développée en 1951 et 1952; les chiffres de cette dernière année représentent le triple de l'utilisation en 1950.

Tableau 332.1. — **Disponibilités en 10^3 t.**

	1951		1952	
Production	0,6		3,0	
Importation	34,5	35,1	53,0	56,0
Mis en stock	1,5		2,0	
Exportation	—	1,5	1,0	3,0
Total ...		33,6		53,0

Tableau 332.2. — **Utilisations en 10^3 t.**

	1951	1952
Utilisations domestiques	31,3	50,0
Industrie	2,3	3,0
Total ...	33,6	53,0

34. — Coke.

Ainsi que nous l'avons signalé ci-avant, les quantités de coke mises à la disposition de l'économie nationale sont en forte augmentation.

Tableau 34.1. — **Disponibilités en 10^3 t.**

	1951		1952	
Production :				
— des cokeries		6.098,2		6.414,0
— des usines à gaz		23,0		21,1
Importation		7,6		0,4
		6.128,8		6.435,5
Mis en stock	26,1		33,9	
Exportation	484,5	510,6	957,8	991,7
Disponibilités		5.618,2		5.443,8

Tableau 34.2. — **Utilisations en 10^3 t.**

	1951		1952	
1. Fournitures pour transformation en d'autres formes d'énergie :				
Centrales électriques	14,8		11,2	
Usines à gaz	3,4		2,8	
Gazogènes :				
de cokeries	121,5		79,9	
des usines à gaz	7,0		7,0	
Hauts fourneaux (1)	2.420,0	2.566,7	2.360,0	2.460,9
2. Fournitures pour utilisations directes :				
Utilisations domestiques	483,6		340,9	
Administrations publiques	35,6		49,5	
Transports	22,9		16,3	
Sidérurgie (2)	2.225,8		2.293,6	
Autres industries	175,6	2.943,5	206,2	2.906,9
3. Usages propres		108,0		76,0
		5.618,2		5.443,8

(1) Quantité considérée comme étant transformée en gaz de hauts fourneaux en admettant un rendement parfait pour cette transformation.

(2) Quantité considérée comme étant utilisée dans les hauts fourneaux.

35. — **Gaz manufacturé et de hauts fourneaux.**

Dans les tableaux ci-après le pouvoir calorifique du gaz manufacturé a été ramené à 4.250 kcal par m³, à 0 degré de température et une pression de 760 mm de mercure; les quantités indiquées représentent des productions brutes à la sortie des installations.

Pour évaluer la production totale de gaz de hauts fourneaux — qui n'est connue que partiellement — nous nous sommes basés sur une production moyenne de gaz de 4.000 m³ environ (à 900 kcal par m³) par tonne de fonte produite; dans cette hypothèse la production globale des hauts fourneaux représente environ :

en 1951 : 4.100×10^6 m³ de gaz à 4.250 kcal/m³ et
en 1952 : 4.000×10^6 m³ de gaz à 4.250 kcal/m³
soit respectiv. $17,43 \times 10^{12}$ kcal et 17×10^{12} kcal.

Ces totaux se répartissent comme suit :

10^{12} kcal

	1951	1952
— Utilisation pour la production d'énergie électrique (1)	5,87	6,0
— Utilisation pour le chauffage des fours à coke	1,77	0,90
— Utilisation pour les usages propres de la sidérurgie	9,79 *	10,10 *
se répartissant comme suit :		
— consommation dans la division des hauts fourneaux	5,23 *	5,10 *
— consommation en dehors de la division des hauts fourneaux	4,56 *	5,0 *
— pour mémoire, une quantité relativement négligeable pour fourniture à la distribution publiblique	—	—

(1) Estimation basée sur l'énergie électrique produite.

Tableau 35.1. — **Disponibilités en 10^6 m³.**

	Production	Chauffage des fours à coke	Pertes et usages propres	Importation	Exportation	Disponibilités
1951						
Cokeries	2.600,5	920,6	80,8 (1)	—	—	1.599,1
Usines à gaz	14,8	—	—	—	—	14,8
Gazogènes	179,7	119,8	—	—	—	59,9
Hauts fourneaux	4.100,0	415,4	1.230,0	—	—	2.454,6
						4.128,4
	—	—	—	0,5	26,4	— 25,9
Totaux	6.895,0	1.455,8	1.310,8	0,5	26,4	4.102,5
1952						
Cokeries	2.753,2	1.045,0	92,1 (1)	—	—	1.616,1
Usines à gaz	13,3	—	—	—	—	13,3
Gazogènes	97,4	49,3	—	—	—	48,1
Hauts fourneaux	4.000,0	212,5	1.200,0	—	—	2.587,5
						4.265,0
	—	—	—	2,6	23,7	— 21,1
Totaux	6.863,9	1.306,8	1.292,1	2,6	23,7	4.243,9

(1) Comprend également les pertes et usages propres des gazogènes; la ventilation entre les 2 postes n'est pas possible.

La différence entre les quantités prises aux gazomètres et celles mises aux gazomètres est relativement peu importante; nous l'avons négligée dans le tableau ci-dessus.

Tableau 35.2. — **Consommation en 10^6 m³.**

	1951		1952	
1. Fournitures pour transformation en d'autres formes d'énergie :				
— Centrales électriques		1.380,1		1.413,1
2. Fournitures pour utilisations directes :				
— Utilisations domestiques .	499,4		503,0	
— Administr. publiques ...	31,7		32,4	
— Synthèse	330,5		322,1	
— Sidérurgie	1.629,3		1.781,3	
— Autres industries .	172,3	2.663,2	153,9	2.792,7
3. Pertes et usages propres ...		59,2		38,1
Total ...		4.102,5		4.243,9

36. — **Energie électrique thermique.**

Tableau 36.1. — **Production en 10^3 MWh.**

Nature du Combustible	1951	1952
Charbon	8,174,5	8.116,5
Gaz	1.183,0	1.211,3
Mazout	50,7	46,6
Coke	22,2	16,8
Total ...	9.430,4	9.391,2

Pour être comparables, les chiffres de 1951 devraient être réduits de 44,4 10^3 MWh, étant donné que, pour les centrales communes des autoproducteurs, la production indiquée pour 1952 est nette, c'est-à-dire consommation des services auxiliaires déduite et celle renseignée pour 1951 est brute, c'est-à-dire consommation des services auxiliaires (44,4 10^3 MWh) non déduite.

Tableau 36.2. — **Echanges internationaux en 10^3 MWh.**

Mouvement	1951	1952
Importation	215,6	200,6
Exportation	105,0	118,9
Solde ...	110,6	81,7

Tableau 36.3. — **Consommation en 10^3 MWh.**

	1951	1952
Utilisations domestiques	1.170,7	1.211,4
Administr. publiques .	102,4	109,2
Transports	348,0	363,5
Sidérurgie	1.356,0	1.368,4
Autres industries	6.057,9	5.971,8
Totaux ...	9.035,0	9.004,3

4. — TRANSFORMATIONS

Une partie des formes primaires d'énergie c'est-à-dire des combustibles solides et des combustibles liquides bruts est transformée en d'autres formes d'énergie; les chiffres relatifs à ces transformations font l'objet des deux tableaux ci-après :

Tableau 4.1. — 1951.

Transformations.

Formes primaires			Formes secondaires: Agglomérés		Coke		Gaz manufacturé et de hauts fourneaux		Electricité		Combustibles liquides raffinés	
Charbon :	10^3 t	10^{12} kcal	10^3 t	10^{12} kcal	10^3 t	10^{12} kcal	10^6 m^3	10^{12} kcal	10^3 MWh	10^{12} kcal	10^3 t	10^{12} kcal
1) pour agglomérés	1.653,3	11,57	1.802,4	12,62	.	.	.	.	.	.	.	.
2) pour cokeries	8.036,5	60,27	.	.	6.098,2	43,91	2.582,4	11,62	.	.	.	.
3) pour usines à gaz	31,0	0,23	.	.	23,0	0,17	14,8	0,07	.	.	.	.
4) pour centrales électriques	5.932,0	34,58	.	.	.	.	.	.	8.174,5	7,03	.	.
Combustibles liquides bruts ...	909,0	9,54	.	.	.	.	.	.	.	.	740,9	7,78
Total :		116,19	1.802,4	12,62	6.121,2	44,08	2.597,2	11,69	8.174,5	7,03	740,9	7,78

Formes tertiaires →

Formes secondaires								
Coke :	10^3 t	10^{12} kcal						
1) pour gazogènes	128,5	0,93	179,7	0,76	.	.		
2) pour hauts fourneaux (1)	2.420,0	17,42	4.100,0	17,42	.	.		
3) pour centrales électr. ...	14,8	0,11	.	.	22,2	0,02		
Combustibles liquides raffinés :								
1) pour cokeries	12,1	0,13	18,1	0,08	.	.		
2) pour usines à gaz	0,2	0,002	0,3	0,001	.	.		
3) pour centrales électr. ...	22,4	0,24	.	.	50,7	0,04		
Total		18,83	4.298,1	18,26	72,9	0,06		

Forme quaternaire →

Forme tertiaire								
	10^6 m^3	10^{12} kcal						
Gaz de hauts fourneaux (2) ...	1.580,1	5,87			1.183,0	1,02		

(1) Ces chiffres sont relatifs au coke que l'on peut considérer comme transformé en gaz dans les hauts fourneaux en admettant un rendement parfait pour cette transformation.

(2) Estimation basée sur l'énergie électrique produite.

Tableau 4.1. — 1952.

Transformations.

Formes primaires	10^3 t	10^{12} kcal	Formes secondaires: Agglomérés 10^3 t	Agglomérés 10^{12} kcal	Coke 10^3 t	Coke 10^{12} kcal	Gaz manufacturé et de hauts fourneaux 10^6 m³	Gaz 10^{12} kcal	Electricité 10^3 MWh	Electricité 10^{12} kcal	Combustibles liquides raffinés 10^3 t	Combustibles 10^{12} kcal
Charbon :												
1) pour agglomérés	1.380,0	9,66	1.478,2	10,35	.	.	.	.	.	.	.	.
2) pour cokeries	8.329,6	62,47	.	.	6.414,0	46,18	2.748,0	11,68	.	.	.	.
3) pour usines à gaz	26,0	0,20	.	.	21,1	0,15	13,0	0,05	.	.	.	.
4) pour centrales électriques	5.773,0	32,96	.	.	.	.	.	.	8.116,5	6,98	.	.
Combustibles liquides bruts ...	2.652,0	27,85	.	.	.	.	.	.	.	.	2.370,0	24,89
Total		133,14	1.478,2	10,35	6.435,1	46,33	2.761,0	11,73	8.116,5	6,98	2.370,0	24,89

Formes secondaires	10^3 t	10^{12} kcal	Formes tertiaires → Gaz	Gaz 10^{12} kcal	Electricité	Electricité 10^{12} kcal
Coke :						
1) pour gazogènes	86,9	0,63	97,4	0,41	.	.
2) pour hauts fourneaux (1)	2.360,0	17,0	4.000,0	17,0	.	.
3) pour centrales électriques	11,2	0,08	.	.	16,8	0,01
Combustibles liquides raffinés :						
1) pour cokeries	3,5	0,04	5,2	0,02	.	.
2) pour usines à gaz	0,2	0,002	0,3	0,001	.	.
3) pour centrales électriques	20,6	0,22	.	.	46,6	0,04
Total		17,97	4.102,9	17,43	63,4	0,05

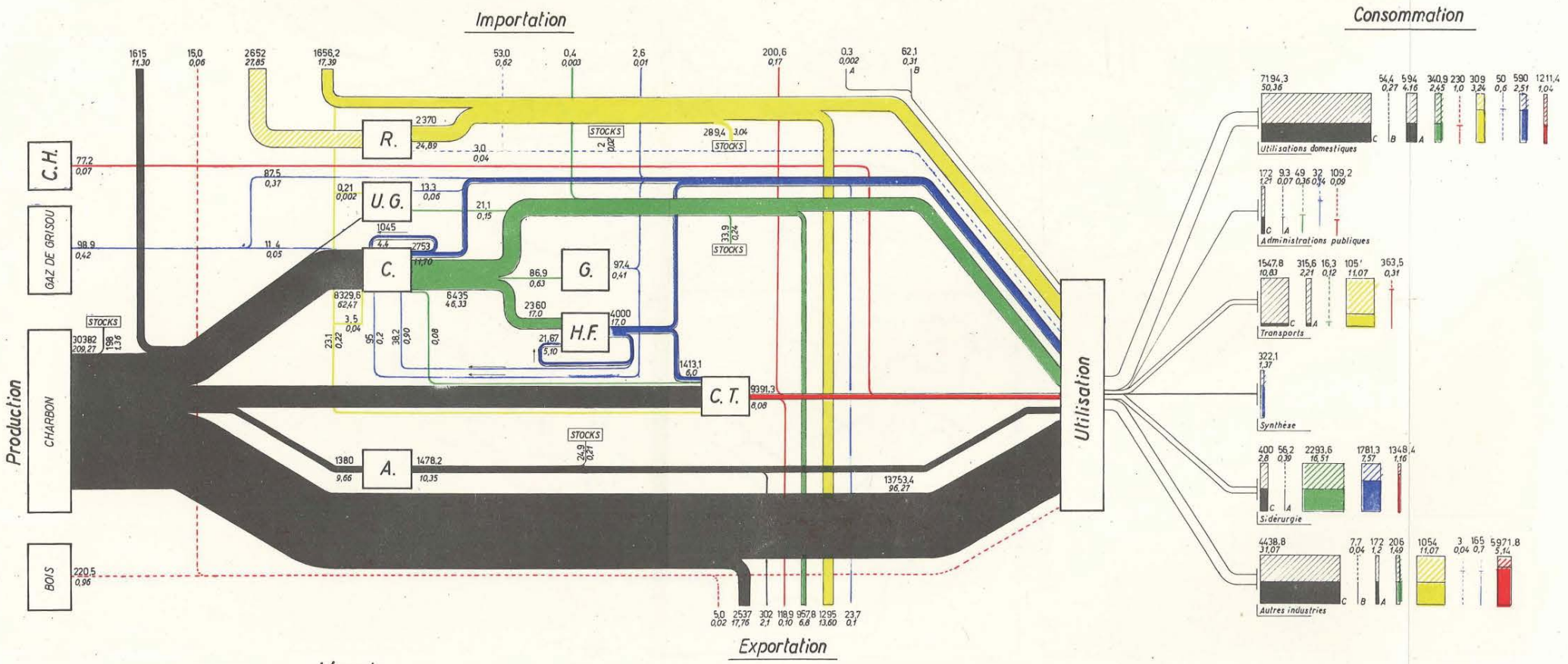
Formes tertiaire	10^6 m³	10^{12} kcal	Forme quaternaire → Electricité	Electricité 10^{12} kcal
Gaz de hauts fourneaux (2) ...	1.413,1	6,0	1.211,3	1,04

(1) Ces chiffres sont relatifs au coke que l'on peut considérer comme transformé en gaz dans les hauts fourneaux en admettant un rendement parfait pour cette transformation.

(2) Estimation basée sur l'énergie électrique produite.

BILAN ENERGETIQUE DE LA BELGIQUE

Année 1952



Légende

FORMES D'ENERGIE	UNITES POUR QUANTITES	POUVOIRS CALORIFIQUES SUPERIEURS	RENDEMENTS D'UTILISATION EN °/o		
			UT. DOMESTI. ADMIN. PUBL.	TRANSPORTS	SYNTH.-SIDERUR. AUTRES INDUST.
Charbon (C)	10^3 t	7 000 kcal / kg	40 à 45	5 à 6	45
Briquette de lignite (B)	10^3 t	5 000 kcal / kg	40 à 45	–	45
Agglomérés (A)	10^3 t	7 000 kcal / kg	40 à 45	5 à 6	45
Coke	10^3 t	7 200 kcal / kg	40 à 45	5 à 6	45
Bois	10^3 t	4 345 kcal / kg	40 à 45	5 à 6	–
Combustibles liquides bruts	10^3 t	10 500 kcal / kg	65	20 à 28	45
Combustibles liquides raffinés	10^3 t	10 500 kcal / kg	65	20 à 28	45
Gaz de pétrole liquefié	10^3 t	12 000 kcal / kg	70 à 75	–	65
Gaz naturel et manufacturé	10^6 m	4 250 kcal / m^3	70 à 75	–	65
Electricité	10^3 MWh	860 kcal / kWh	45	80	80

R.	Raffinage
U.G.	Usines a gaz
C.	Cokeries
G.	Gazogenes
H.F.	Hauts fourneaux
C.T.	Centrales thermiques
C.H.	Centrales hydrauliques
A.	Usines d'agglomérés

1 2 3 ... chiffres droits indiquent les quantités

1 2 3 ... chiffres penchés expriment des 10^{12} kcal

SOURCE : DIRECTION ENERGIE ELECTRIQUE

5. — DISPONIBILITES EN ENERGIE

Tableau 5.1. — 1951. **Disponibilités en énergie (Quantités).**

Formes d'énergie	Unité	Production nationale	Solde importation (+) exportation (—)	Mouvements des stocks		Disponibilités		
				pris en stock	mis en stock	totales	pour transformations et usages propres	pour utilisation directe
Formes primaires d'énergie								
1. Charbon	10^3 t	29.651,0	+ 466,0	—	445,0	29.672,0	15.652,8	14.019,2
2. Bois	10^3 t	220,5	+ 26,0	—	—	246,5	—	246,5
3. Combustibles liquides bruts	10^3 t	—	+ 909,0	—	—	909,0	909,0	—
4. Gaz de grisou	10^6 m^3	60,0	—	—	—	60,0	—	60,0
5. Electricité hydraulique	10^3 MWh	67,4	—	—	—	67,4	—	67,4
Formes transformées d'énergie								
6. Agglomérés	10^3 t	1.802,4	— 331,1	1,0	—	1.472,3	—	1.472,3
7. Briquettes de lignite	10^3 t	—	+ 99,5	—	—	99,5	—	99,5
8. Coke	10^3 t	6.121,2	— 476,9	—	26,1	5.618,2	2.674,7	2.943,5
9. Combustibles liquides raffinés	10^3 t	740,9	+ 1.912,1	—	306,1	2.346,9	34,7	2.312,2
10. Gaz de pétrole liquéfiés	10^3 t	0,6	+ 34,5	—	1,5	33,6	—	33,6
11. Gaz manufacturé								
a) Cokeries	10^6 m^3	2.600,5						
b) Usines à gaz	10^6 m^3	14,8						
c) Gazogènes	10^6 m^3	179,7						
d) Gaz de hauts fourneaux	10^6 m^3	4.100,0						
e) Total	10^6 m^3	6.895,0	— 25,9	—	—	6.869,1	4.205,9	2.663,2
12. Electricité thermique	10^3 MWh	9.430,4	+ 110,6	—	—	9.541,0	—	9.541,0

Tableau 5.1. — 1952.

Disponibilités en énergie (Quantités).

Formes d'énergie	Unité	Production nationale	Solde importation (+) exportation (—)	Mouvements des stocks		Disponibilités		
				pris en stock	mis en stock	totales	pour transformations et usages propres	pour utilisation directe
Formes primaires d'énergie								
1. Charbon	10^3 t	30.382,0	— 922,0	—	198,0	29.262,0	15.508,6	13.753,4
2. Bois	10^3 t	220,5	+ 10,0	—	—	230,5	—	230.5
3. Combustibles liquides bruts	10^3 t	—	+ 2.652,0	—	—	2.652,0	2.652,0	—
4. Gaz de grisou	10^6 m^3	98,9	—	—	—	98,9	—	98,9
5. Electricité hydraulique	10^3 MWh	77,2	—	—	—	77,2	—	77,2
Formes transformées d'énergie								
6. Agglomérés	10^3 t	1.478,2	— 301,7	—	29,4	1.147,1	—	1.147,1
7. Briquettes de lignite	10^3 t	—	+ 62,1	—	—	62,1	—	62,1
8. Coke	10^3 t	6.435,1	— 957,4	—	33,9	5.443,8	2.536,9	2.906,9
9. Combustibles liquides raffinés	10^3 t	2.370,0	+ 361,2	—	289,4	2.441,8	24,3	2.417,5
10. Gaz de pétrole liquéfiés	10^3 t	3,0	+ 52,0	—	2,0	53,0	—	53,0
11. Gaz manufacturé								
a) Cokeries	10^6 m^3	2.753,2	—	—	—	—	—	—
b) Usines à gaz	10^6 m^3	13,3						
c) Gazogènes	10^6 m^3	97,4						
d) Gaz de hauts fourneaux	10^6 m^3	4.000,0						
e) Total	10^6 m^3	6.863,9	— 21,1	—	—	6.842,8	4.050,1	2.792,7
12. Electricité thermique	10^3 MWh	9.391,2	+ 81,7	—	—	9.473,0	—	9.472,9

Tableau 5.2. — 1951. **Disponibilités en énergie.** **10^{12} kcal**

Formes d'énergie	Production nationale	Solde importation (+) exportation (—)	Mouvements des stocks		Disponibilités		
			pris en stock	mis en stock	totales	pour transformations et et usages propres	pour utilisation directe
Formes primaires d'énergie							
1. Charbon	204,64	+ 3,26	—	3,11	204,79	106,66	98,13
2. Bois	0,96	+ 0,11	—	—	1,07	—	1,07
3. Combustibles liquides bruts	—	+ 9,54	—	—	9,54	9,54	—
4. Gaz de grisou	0,26	—	—	—	0,26	—	0,26
5. Electricité hydraulique	0,06	—	—	—	0,06	—	0,06
Formes transformées d'énergie							
6. Agglomérés	12,62	— 2,32	0,007	—	10,31	—	10,31
7. Briquettes de lignite	—	+ 0,50	—	—	0,50	—	0,50
8. Coke	44,07	— 3,43	—	0,19	40,45	19,26	21,19
9. Combustibles liquides raffinés	7,78	+ 20,08	—	3,21	24,65	0,36	24,29
10. Gaz de pétrole liquéfiés	0,007	+ 0,41	—	0,02	0,40	—	0,40
11. Gaz manufacturé							
a) Cokeries	11,05						
b) Usines à gaz	0,06						
c) Gazogènes	0,76						
d) Gaz de hauts fourneaux	17,43						
e) Total	29,30	— 0,11	—	—	29,19	17,87	11,32
12. Electricité thermique	8,11	+ 0,10	—	—	8,21	—	8,21

Tableau 5.2. — 1952. **Disponibilités en énergie.** 10^{12} kcal

Formes d'énergie	Production nationale	Solde importation (+) exportation (—)	Mouvements des stocks		Disponibilités		
			pris en stock	mis en stock	totales	pour transformation et usages propres	pour utilisation directe
Formes primaires d'énergie							
1. Charbon	209,27	— 6,35	—	1,36	201,56	105,29	96,27
2. Bois	0,96	+ 0,04	—	—	1,00	—	1,00
3. Combustibles liquides bruts	—	+ 27,85	—	—	27,85	27,85	—
4. Gaz de grisou	0,42	—	—	—	0,42	—	0,42
5. Electricité hydraulique	0,07	—	—	—	0,07	—	0,07
Formes transformées d'énergie							
6. Agglomérés	10,35	— 2,11	—	0,21	8,05	—	8,05
7. Briquettes de lignite	—	+ 0,31	—	—	0,31	—	0,31
8. Coke	46,33	— 6,89	—	0,24	39,20	18,27	20,93
9. Combustibles liquides raffinés	24,89	+ 3,79	—	3,04	25,64	0,26	25,38
10. Gaz de pétrole liquéfiés	0,04	+ 0,62	—	0,02	0,64	—	0,64
11. Gaz manufacturé							
a) Cokeries	11,70						
b) Usines à gaz	0,06						
c) Gazogènes	0,41						
d) Gaz de hauts fourneaux	17,00						
e) Total	29,17	— 0,09	—	—	29,08	17,21	11,87
12. Electricité thermique	8,08	+ 0,07	—	—	8,15	—	8,15

6. — CONSOMMATION D'ENERGIE

Les tableaux 6.1 reprennent, selon les formes d'énergie et selon les secteurs de consommation, les quantités d'énergie consommées pendant les années 1951 et 52.

Tableau 6.1. — 1951. **Consommation d'énergie.**

Secteurs de consommation	Formes d'énergie																	
	Charbon		Bois		Agglomérés		Briquettes de lignite		Coke		Combustibles et carburants liquides		Gaz { manufact. de grisou pétr. liqu.		Total combust.	Electricité	
	1 10^3 t	2 10^{12} kcal	3 10^3 t	4 10^{12} kcal	5 10^3 t	6 10^{12} kcal	7 10^3 t	8 10^{12} kcal	9 10^3 t	10 10^{12} kcal	11 10^3 t	12 10^{12} kcal	13 10^6 m^3	14 10^{12} kcal	15 10^{12} kcal	16 10^3 MWh	17 10^{12} kcal
Utilisat. dom.	6.675,3	46,73	246,5	1,07	798,0	5,59		0,45	483,6	3,48		2,53	575,8	2,68	62,53	1.170,7	1,01
							89,3				241,0						
Adm. publiq.	151,7	1,06	—	—	19,9	0,14	—	—	35,6	0,26	—	—	31,7	0,13	1,59	102,4	0,09
Transports	1.658,1	11,47	—	—	385,4	2,70	—	—	22,9	0,16	957,6	10,05	—	—	24,38	348,0	0,30
Synthèse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	330,5	1,40	1,40	—	—
Sidérurgie	511,8	3,58	—	—	61,9	0,43	—	—	2.225,8	16,03	—	—	1.629,3	6,92	26,96	1.356,0	1,17
Autres indus.	5.042,3	35,29	—	—	207,1	1,45	10,2	0,05	175,6	1,26	1.133,6	11,69	189,5	0,83	50,57	6.057,9	5,21
Totaux :	14.019,2	98,13	246,5	1,07	1.472,3	10,31	99,5	0,50	2.943,5	21,19	2.312,2	24,27	2.756,8	11,96	167,43	9.035,0	7,78

Tableau 6.1. — 1952. **Consommation d'énergie.**

Secteurs de consommation	Formes d'énergie																	
	Charbon		Bois		Agglomérés		Briquettes de lignite		Coke		Combustibles et carburants liquides		Gaz { manufact. de grisou pétr. liqu.		Total combust.	Electricité	
	1 10^3 t	2 10^{12} kcal	3 10^3 t	4 10^{12} kcal	5 10^3 t	6 10^{12} kcal	7 10^3 t	8 10^{12} kcal	9 10^3 t	10 10^{12} kcal	11 10^3 t	12 10^{12} kcal	13 10^6 m^3	14 10^{12} kcal	15 10^{12} kcal	16 10^3 MWh	17 10^{12} kcal
Utilisat. dom.	7.194,3	50,36	230,5	1,00	594,0	4,16		0,27	340,9	2,45		3,24	640,5	3,11	64,59	1.211,4	1,04
							54,4				309,0						
Adm. publiq.	172,2	1,21	—	—	9,3	0,07		—	49,5	0,36		—	32,4	0,14	1,78	109,2	0,09
Transports	1.547,8	10,83	—	—	315,6	2,21	—	—	16,3	0,12	1.054,5	11,07	—	—	24,23	363,5	0,31
Synthèse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	322,1	1,37	1,37	—	—
Sidérurgie	400,3	2,80	—	—	56,2	0,39	—	—	2.293,6	16,51	—	—	1.781,3	7,57	27,27	1.368,4	1,16
Autres indus.	4.438,8	31,07	—	—	172,0	1,20	7,7	0,04	206,2	1,49	1.054,0	11,07	168,3	0,74	45,61	5.971,8	5,14
Totaux :	13.753,4	96,27	230,5	1,00	1.147,1	8,03	62,1	0,31	2.906,9	20,93	2.417,5	25,38	2.944,6	12,93	164,85	9.004,3	7,74

7. — BILAN ENERGETIQUE

Les tableaux 7.1 regroupent l'énergie disponible ainsi que la consommation et présentent de cette manière les bilans énergétiques des années 1951 et 1952.

Tableau 7.1. — 1951. **Bilan énergétique.** **10^{12} kcal**

Formes d'énergie	Energie disponible					Consommation							Pertes de distrib. et quantités non enreg.
	Production	Solde import (+) export (—)	Transformations	Mouvement de stocks de fin 1950 à fin 1951 Pris : +; Mis : —	Solde	Usages domestiques	Administrations publiques	Transports	Synthèse	Sidérurgie	Autres industries	Total	
	1	2	3	4	5=1±2—3±4	6	7	8	9	10	11	12	13=5—12
Charbon	204,64	+ 3,26	106,66	— 3,11	98,13	46,73	1,06	11,47	—	3,58	35,29	98,13	—
Briquettes de lignite	—	+ 0,50	—	—	0,50	0,45(1)	—	—	—	—	0,05	0,50	—
Agglomérés	12,62	— 2,32	—	+ 0,007	10,31	5,59	0,14	2,70	—	0,43	1,45	10,31	—
Coke	44,07	— 3,43	19,26	— 0,19	21,19	3,48	0,26	0,16	—	16,03	1,26	21,19	—
Bois	0,96	+ 0,11	—	—	1,07	1,07	—	—	—	—	—	1,07	—
Combust. liquides raffinés	7,78	+ 20,08	0,36	— 3,21	24,29	2,53(1)	—	10,05	—	—	11,69	24,27	0,02
Gaz de pétrole liquéfié	0,007	+ 0,41	—	— 0,02	0,40	0,37	—	—	—	—	0,03	0,40	—
Gaz manufact. et de grisou	29,56	— 0,11	17,63(2)	—	11,82	2,31	0,14	—	1,40	6,92	0,80	11,57	0,25
Electricité	8,17	+ 0,10	—	—	8,27	1,01	0,09	0,30	—	1,17	5,21	7,78	0,49
Totaux	307,81	+ 18,60	143,91	— 6,52	175,98	63,54	1,69	24,68	1,40	28,13	55,78	175,22	0,76

(1) Concerne également les administrations publiques

(2) Sont inclus sous cette rubrique les gaz destinés au chauffage des fours de cokeries, aux usages propres des usines de production et à la transformation.

Tableau 7.1. — 1952. **Bilan énergétique.** 10^{12} kcal

Formes d'énergie	Energie disponible					Consommation							Pertes de distr. et quantités non enreg.
	Production	Solde import (+) export (—)	Transformations	Mouvement de stocks de fin 1951 à fin 1952 Pris : +; Mis : —	Solde	Usages domestiques	Administrations publiques	Transports	Synthèse	Sidérurgie	Autres industries	Total	
	1	2	3	4	5=1±2—3±4	6	7	8	9	10	11	12	13=5—12
Charbon	209,27	— 6,35	105,29	— 1,36	96,27	50,36	1,21	10,83	—	2,80	31,07	96,27	—
Briquettes de lignite	—	+ 0,31	—	—	0,31	0,27(1)	—	—	—	—	0,04	0,31	—
Agglomérés	10,35	— 2,11	—	— 0,21	8,03	4,16	0,07	2,21	—	0,39	1,20	8,03	—
Coke	46,33	— 6,89	18,27	— 0,24	20,93	2,45	0,36	0,12	—	16,51	1,49	20,93	—
Bois	0,96	+ 0,04	—	—	1,00	1,00	—	—	—	—	—	1,00	—
Combust. liquides raffinés	24,89	+ 3,79	0,26	— 3,04	25,38	3,24(1)	—	11,07	—	—	11,07	25,38	—
Gaz de pétrole liquéfié	0,04	+ 0,62	—	— 0,02	0,64	0,60	—	—	—	—	0,04	0,64	—
Gaz manufact. et de grisou	29,59	— 0,09	17,06(2)	—	12,44	2,51	0,14	—	1,37	7,57	0,70	12,29	0,15
Electricité	8,15	+ 0,07	—	—	8,22	1,04	0,09	0,31	—	1,16	5,14	7,74	0,48
Totaux	329,58	— 10,61	140,88	— 4,87	173,22	65,63	1,87	24,54	1,37	28,43	50,75	172,59	0,63

(1) Concerne également les administrations publiques

(2) Sont inclus sous cette rubrique les gaz destinés au chauffage des fours de cokeries, aux usages propres des usines de production et à la transformation.

8. — RENDEMENTS D'UTILISATION

Rappelons que nous entendons par rendement d'utilisation le quotient de l'*énergie utile* nécessaire pour assurer un service ou fabriquer un produit par l'*énergie dépensée*.

Comme le fait très judicieusement observer M. J. Mothes (1) : « toute consommation d'énergie ne peut être valablement appréciée qu'à condition de tenir compte du rendement des appareils utilisateurs.

Dans la mesure, en effet, où le rendement des appareils utilisateurs croît, la consommation effective d'énergie peut s'élever en période de stabilité ou de diminution des disponibilités brutes. En cette matière, la documentation statistique disponible est toutefois réduite ».

Nous indiquons ci-après, comme nous l'avons fait pour les bilans énergétiques des années précédentes, les rendements d'utilisation des différentes formes de l'énergie pour les applications les plus usuelles de celles-ci. Il n'est pas douteux que ces chiffres sont affectés d'une imprécision considérable qui tient à la diversité même des appareils destinés à utiliser l'énergie, généralement pour la transformer en chaleur ou en travail mécanique.

En particulier, il est bien certain que si les chiffres des tableaux 81.1 à 83 sont imprécis il en est de même, à plus forte raison, des données du tableau 8.1 relatif aux rendements d'utilisation globaux dans les différentes applications.

Une détermination exacte de ces rendements d'utilisation globaux ne pourrait être effectuée qu'à condition :

1) d'améliorer la connaissance que nous avons des divers rendements d'utilisation;

2) d'opérer une ventilation précise des différentes applications énergétiques dans les divers secteurs de la vie économique.

Le fait que l'amélioration de la productivité industrielle et du bien-être de la population sont de plus en plus la préoccupation des pouvoirs publics et des entreprises industrielles, nous conduit à espérer que des progrès notables pourront être faits vers une connaissance plus précise des conditions d'utilisation des différentes formes de l'énergie.

Nous reconnaissons que certains chiffres indiqués dans le bilan Energétique de 1950 ont pu être critiqués et que ces critiques ont parfois certains fondements. Plutôt que de les modifier nous avons préféré, en l'absence de données statistiques nouvelles et plus complètes en ce domaine, utiliser les mêmes chiffres que précédemment de manière à permettre une comparaison des effets utiles (tableaux 9.1 et 9.2).

(1) *J. Mothes* (Ingénieur au Gaz de France) : « Equivalences énergétiques et consommations d'énergie ». Revue Française de l'Energie — juillet-août 1953 — n° 44, p. 380 à 388.

81. — Utilisations domestiques et administrations publiques.

Tableau 81.1.

	Rendements d'utilisation en %
Charbon, coke, bois :	
Cuisine	10 à 20
Chauffage de locaux	40 à 55
Combustibles liquides :	
Chauffage de locaux	65
Gaz :	
Cuisine	60 à 65
Chauffage de locaux	75
Electricité :	
Cuisine	50 à 65
Chauffage de locaux	env. 100
Eclairage	env. 15*
Petite force motrice	env. 50

82. — Transports.

821. — Transports par rail.

Tableau 821.1.

	Rendement à la jante du tracteur %
Charbon	5 à 6
Combustibles liquides	22 à 25
Electricité	80

Il y a lieu de faire remarquer qu'il s'agit, pour l'électricité, d'un rendement par rapport à l'énergie électrique disponible à l'entrée de la sous-station de transformation.

822. — Transports aériens.

Le rendement à l'hélice se situe à environ 20 %.

823. — Transports routiers.

Le rendement moyen se situe entre 20 et 28 %; il s'agit du rendement à la roue motrice du véhicule.

83. — Industrie et sidérurgie.

Tableau 83.1.

	Rendement global %
Charbon	45
Gaz	65
Coke	45
Electricité	80
Combustibles liquides	45

Ces diverses données conduisent au tableau général suivant :

(*) Par rapport à une source idéale de lumière blanche ayant un coefficient d'efficacité de 185 lm/W.

Rendements d'utilisation.
Tableau 83.2.

Formes d'énergie	Usages domestiques et administrations publiques	Transports	Industrie et sidérurgie
		%	
Charbon et agglomérés	40 à 45	5 à 6	45
Bois	40 à 45	5 à 6	45
Coke	40 à 45	5 à 6	45
Combustibles et carburants liquides	65	20 à 28	45
Gaz manufacturé, de grisou et de pétrole	70 à 75		65
Electricité	45	80	80

9. — EFFETS UTILES ET RENDEMENT GLOBAL D'UTILISATION

Nous définissons les « effets utiles » dans les divers secteurs comme étant les valeurs de consommations d'énergie (exprimées en kWh) d'appareils moteurs ou de chauffage de rendement parfait qui rendraient les mêmes services que ceux qui sont effectivement utilisés.

Pour les diverses utilisations des formes d'énergie prises en considération, les effets utiles correspondent aux produits des quantités consommées par la valeur correspondante du rendement d'utilisation.

Lorsque les rendements d'utilisation couvrent une certaine zone, la moyenne arithmétique entre les deux extrêmes a été adoptée comme base de calcul.

Tableau 9.1. — **Effets utiles des quantités d'énergie exprimés en 10^6 MWh.**

Formes d'énergie	Utilisations domestiques	Administrations publiques	Transports	Synthèse	Sidérurgie	Autres industries	Total	%
1951								
Charbon	23,09	0,52	0,73	—	1,87	18,47	44,68	51,2
Agglom. et briq. de lignite	2,98	0,07	0,17	—	0,23	0,78	4,23	4,8
Bois	0,53	—	—	—	—	—	0,53	0,6
Coke	1,72	0,13	0,01	—	8,39	0,66	10,91	12,5
Comb. et carb. liquides	1,91	—	2,80	—	—	6,12	10,83	12,4
Gaz	2,26	0,12	—	1,06	5,23	0,63	9,30	10,7
Electricité	0,53	0,05	0,28	—	1,09	4,85	6,80	7,8
Total MWh	33,02	0,89	3,99	1,06	16,81	31,51	87,28	100
%	37,8	1,0	4,6	1,2	19,3	36,1	100	
1952								
Charbon	24,89	0,60	0,69	—	1,47	16,26	43,91	50,8
Agglom. et briq. de lignite	2,19	0,03	0,14	—	0,20	0,65	3,21	3,7
Bois	0,49	—	—	—	—	—	0,49	0,6
Coke	1,21	0,18	0,01	—	8,64	0,78	10,82	12,5
Comb. et carb. liquides	2,45	—	3,09	—	—	5,78	11,32	13,0
Gaz	2,62	0,12	—	1,04	5,72	0,53	10,03	11,6
Electricité	0,51	0,05	0,29	—	1,09	4,78	6,72	7,8
Total MWh	34,36	0,98	4,22	1,04	17,12	28,78	86,50	100
%	39,8	1,1	4,9	1,2	19,8	33,2	100	

Nous donnons ci-après le « rendement global » par forme d'énergie; ce rendement est égal au rapport entre l'effet utile global et la consommation globale, exprimés en calories.

Tableau 9.2. — **Rendement global d'utilisation.**

Formes d'énergie 1	Consommation globale 10^{12} kcal 2	Effet utile 10^{12} kcal 3	Rendement global % $4 = \frac{3}{2}$
1951			
Charbon	98,13	38,42	39
Agglomérés et briq. de lignite	10,81	3,64	34
Coke	21,19	9,38	44
Bois	1,07	0,46	43
Combustibles et carburants liq.	24,27	9,31	38
Gaz	11,97	8,00	67
Electricité	7,78	5,85	75
Total	175,22	75,06	43
1952			
Charbon	96,27	37,76	39
Agglomérés et briq. de lignite	8,34	2,76	33
Coke	20,93	9,31	44
Bois	1,00	0,42	42
Combustibles et carburants liq.	25,38	9,79	39
Gaz	12,93	8,63	67
Electricité	7,74	5,78	75
Total	172,59	74,45	43

9. — CONCLUSIONS

Les bilans de 1951 et 1952 ont été établis suivant la même méthode que celle adoptée en 1950; toutefois certaines estimations ont pu être faites d'une façon plus précise, notamment celles visant les utilisations de charbon (tableau 21.2).

En résumé les bilans de l'énergie disponible pour les trois dernières années se présentent comme suit :

10^{12} kcal

	1950	1951	1952
Production	263,48	307,81	329,58
Solde importation (+) ou exportation (—)	— 0,40	+ 18,60	— 10,61
	263,08	326,41	318,97
Transformations	112,72	143,91	140,88
	150,36	182,50	178,09
Pris (+) ou mis (—) aux stocks	+ 6,96	— 6,52	— 4,87
Solde	157,32	175,98	173,22

Par rapport à l'indice de l'activité économique ces bilans se comparent comme suit :

	Energie disponible	Activité économique
1950	100,0	100,0
1951	111,9	114,0
1952	110,1	105,7

10. — SOURCES DE DOCUMENTATION

1. Direction « Energie Electrique » du Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes — (Administration de l'Industrie).
2. Direction « Industries Chimiques » du même Département.
3. Fédération Professionnelle des Producteurs et Distributeurs d'Electricité de Belgique.
4. Bulletin du Service d'Etudes Economiques de l'Industrie Charbonnière.
5. Sources des données statistiques figurant dans les tableaux mentionnés ci-après :

   Tableaux 21 — 21.2 — 23.1 — 31.2 — 32.1 — 34.1 — 34.2 :
   Services d'Etudes Economiques de l'Industrie Charbonnière du Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

Tableaux 331.1 à 332.2 :

Direction « Industries Chimiques » du Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

Tableaux 332.1, 35.2 :

Etude de M. G. LEBURTON (voir bibliographie).

Tableaux 36.1 à 36.3 :

Direction « Energie Electrique » du Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

11. — BIBLIOGRAPHIE.

1. Rapports annuels des années 1951 et 1952 de la Fédération Professionnelle des Producteurs et Distributeurs d'Electricité de Belgique.
2. Bilan énergétique — années 1948, 1949 et 1950.
3. *G. Leburton.* — « La situation de l'Industrie du gaz en Belgique en 1951, (éditée par l'Association des Gaziers Belges dans sa Revue Générale du Gaz - numéro de novembre-décembre 1952).

Le Service « Statistique » de la Direction Energie Electrique sous la direction de M. VAN DEN DURPEL, conseiller, et avec la collaboration de M. VANGELDER, secrétaire d'administration, a recueilli et coordonné les renseignements faisant l'objet de la présente publication.