



OBSERVATOIRE BAS-NORMAND DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT - OBNEC

Production d'énergie et consommations finales en Basse-Normandie Etat des lieux 2012 – Evolution 2008-2012



Unité de méthanisation de Cavigny (50), SIRAC à Colombelles (14), Réseau de chaleur de La Ferté-Macé (61), Unité de cogénération de COGESTAR à Caen (14) – Source : OBNEC

Volet A : Production et consommation d'énergie en 2012

Volet A-1 : Bilan régional	3
Volet A-2 : La production d'énergie	5
Volet A-3 : Les consommations finales	6

Volet B : Suivi du SRCAE

Volet B-1 : Indicateurs globaux production et consommation	8
Volet B-2 : Indicateurs sectoriels production d'énergie	9
Volet B-3 : Indicateurs sectoriels bâtiments/transports/agriculture/industrie	11

Volet C : Annexes

Volet C-1 : Définitions	13
Volet C-2 : Sources de données et éléments de méthode	14

Suite à la démarche du « Grenelle de l'environnement », et conformément à la loi dite « Grenelle 2 », la Région Basse-Normandie et l'Etat ont élaboré un **Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)**, arrêté par le Préfet le 31 décembre 2013. Ce document stratégique et prospectif a pour finalité de définir les objectifs et orientations aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de lutte contre la pollution atmosphérique, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux changements climatiques.

Les systèmes d'observation et d'analyse des données relatives à ces différents domaines, au niveau territorial, constituent un élément indispensable et déterminant de la réussite du SRCAE et plus largement de la territorialisation du Grenelle de l'environnement.

L'**Observatoire Bas-Normand de l'Energie et du Climat (OBNEC)** présente dans ce cadre tous les ans un bilan des productions et consommations finales d'énergie. Le bilan territorialisé 2012 est présenté ci-dessous ; il s'accompagne **d'une analyse rétroactive depuis 2008** et peut être utilement complété par le bilan déjà publié concernant la production d'énergies renouvelables et les actions de maîtrise de l'énergie aidées par la Région et/ou l'ADEME en 2012.

Tous les bilans sont conçus pour permettre des extractions territoriales mises à dispositions des acteurs des Plans Climat Energie Territoriaux, et sont consultables sous forme cartographique sur le site <https://sister.crbn.fr>.

L'ensemble des données et des publications de l'OBNEC est disponible sur le site internet de l'OBNEC : www.obnec.fr.

Production et consommation d'énergie : le bilan 2012

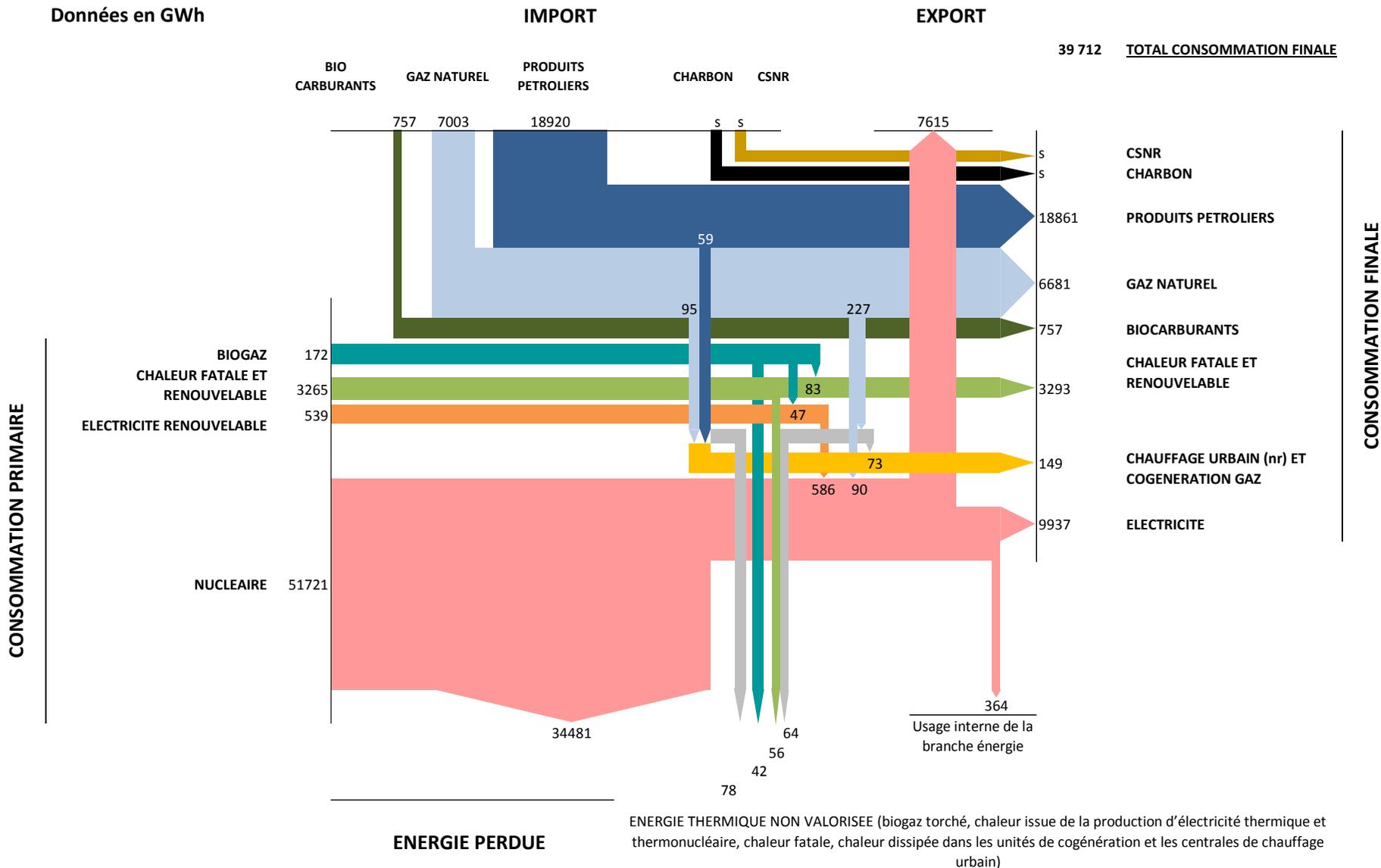
	Consommation d'énergie primaire en 2012 (GWh)	Production d'énergie en Basse-Normandie en 2012 (GWh)	Consommation finale 2012 corrigée du climat, hors secteur production et distribution d'énergie (GWh)
Electricité	-	17 744	9 937
<i>Nucléaire</i>	51 721	17 068	
<i>Thermique (yc cogénérations gaz)</i>		90	
<i>Hydraulique</i>	49	49	
<i>Eolien</i>	450	450	
<i>Photovoltaïque</i>	40	40	
<i>Cogénérations biogaz</i>	-	47	
Chaleur renouvelable	3 265	3 293	3 293
<i>Bois (dont chauffage urbain)</i>	3 154	3 107	
<i>Solaire thermique</i>	5	5	
<i>Cogénérations biogaz</i>		83	
<i>CVED (ménagers et industriels)</i>	107	98	
Chaleur non renouvelable (chauffage urbain et cogénérations gaz)	-	149	149
Gaz naturel	7 003	-	6 681
Produits pétroliers	18 920	-	18 861
Biocarburants	757	-	757
Biogaz	172		
Combustibles spéciaux non renouvelables	s	-	s
Charbon	s	-	s
TOTAL	82 411	21 185	39 712

La consommation finale de la Basse-Normandie s'élève en 2012 à 39 712 GWh (3 415,2 ktep). Les produits pétroliers, utilisés en grande majorité pour le transport, occupe une part prépondérante dans le bilan (48 % - contre 42 % au niveau national). L'électricité est la deuxième forme d'énergie la plus utilisée dans la consommation finale (25 %, quasiment identique au niveau national).

Au niveau des pertes et de l'énergie non valorisée, la production nucléaire d'électricité se distingue naturellement dans le diagramme de flux, (page suivante) par la part importante d'énergie thermique non valorisée. Il faut la mettre en relation avec la grande quantité d'énergie produite (autant d'électricité consommée sur le territoire que d'électricité exportée) et mettre en parallèle, pour les autres formes d'énergie, les pertes liées à la consommation finale (transformation de l'énergie finale en énergie utile). L'électricité d'origine non renouvelable reste cependant une énergie fortement consommatrice d'énergie primaire.

Production et consommation d'énergie : le bilan 2012

Données en GWh



La production d'énergie en 2012

Si l'on considère la production brute d'électricité nucléaire dans le bilan régional de production (chaleur perdue écartée), ainsi que les productions d'énergie secondaire (électricité issue des cogénérations gaz et biogaz, chauffage urbain...), la production d'énergie en Basse-Normandie s'élève à **21 185 GWh** (1 821,9 ktep).

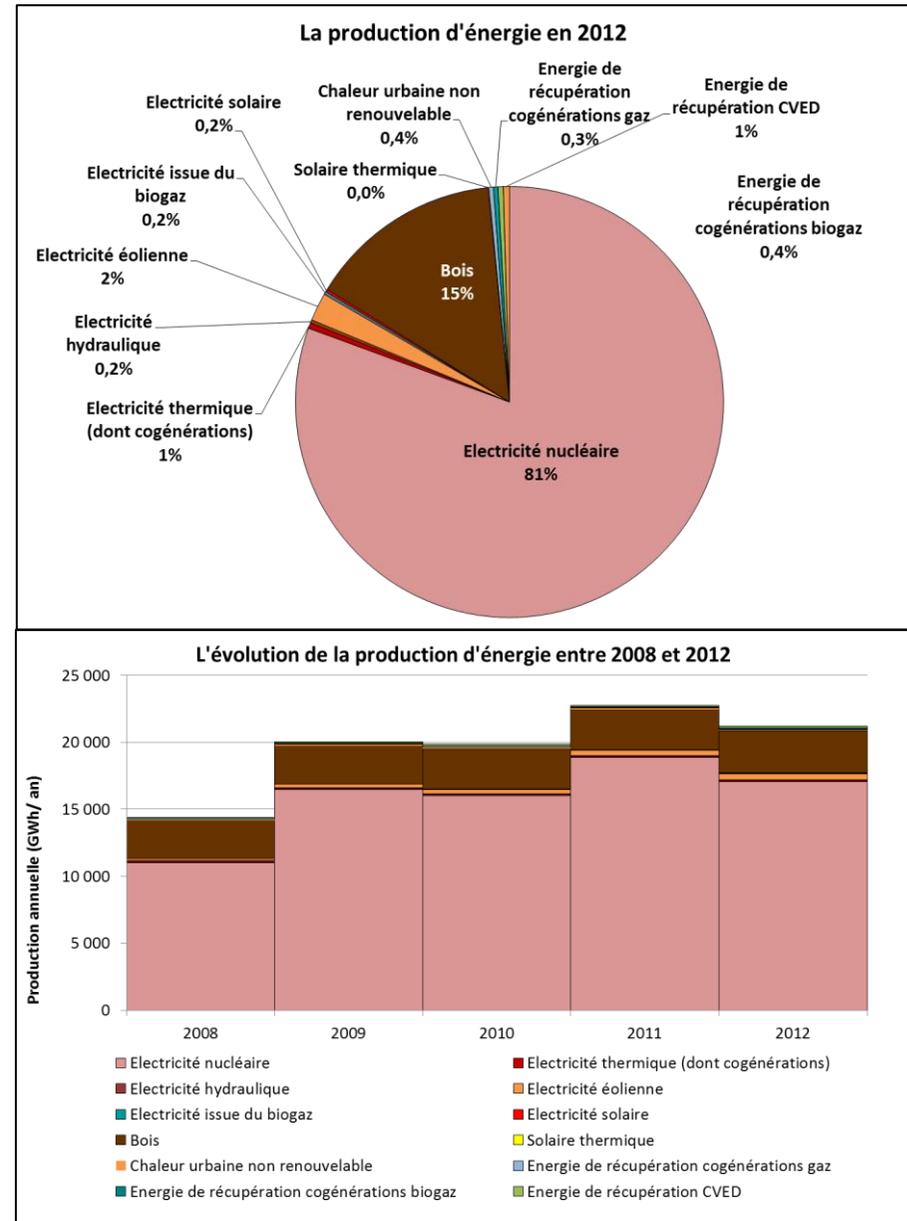
L'électricité nucléaire représente 81 % de la production d'énergie en 2012. Le **bois-énergie** est la deuxième source de production régionale, avec **15 % de la production totale.**

Après le pic de production de 2011, la production nucléaire de l'année 2012 revient à un niveau conforme au niveau de production moyen observé depuis 2006 (hors 2008, année de visite décennale).

Parallèlement, **les sources de production renouvelable continuent leur progression**, atteignant **3 951 GWh** (339,8 ktep) en 2012, **contre 3 393 GWh** (291,8 ktep) en 2009 (+ 16 %). Le lecteur pourra trouver des informations complémentaires dans le bilan 2012 « Production d'énergies renouvelables et efficacité énergétique en Basse-Normandie »¹.

en GWh/an	2008	2009	2010	2011	2012
Electricité nucléaire	11 011	16 449	16 021	18 860	17 068
Electricité thermique (cogénérations gaz)	95	108	103	102	90
Electricité hydraulique	63	48	45	29	49
Electricité éolienne	134	250	302	400	450
Electricité issue du biogaz	3	13	15	29	47
Electricité solaire	<1	2	6	33	40
Bois	2 850	2 884	3 014	2 999	3 107
Solaire thermique	2	3	3	4	5
Chaleur urbaine non renouvelable	70	78	107	86	76
Energie de récup. cogénérations gaz	70	78	83	70	73
Energie de récup. cogénérations biogaz	12	24	35	51	83
Energie de récupération CVED	59	91	109	94	98
TOTAL	14 369	20 028	19 844	22 758	21 185
TOTAL renouvelable	3 193	3 393	3 613	3 709	3 951

¹ Disponible sur www.obnec.fr



La consommation finale par énergie en 2012

En 2012, la consommation finale énergétique bas-normande non corrigée du climat est évaluée à **39 712 GWh** (3 415,2 ktep)². Elle est dominée par les produits pétroliers (48 %), l'électricité (25 %) et le gaz naturel (17 %). On note cependant que la chaleur renouvelable n'est pas négligeable dans le bilan régional, puisqu'elle représente **8 % des consommations finales** (chaleur renouvelable, dont valorisation énergétique des déchets et chauffage urbain lié au bois-énergie).

Le retour à des valeurs de rigueur climatique plus proche des normales, après une année 2011 particulièrement douce, entraine une augmentation du total de la consommation (+2,8%). La consommation de produits pétroliers, dominée par les carburants, est stable, à 19 TWh.

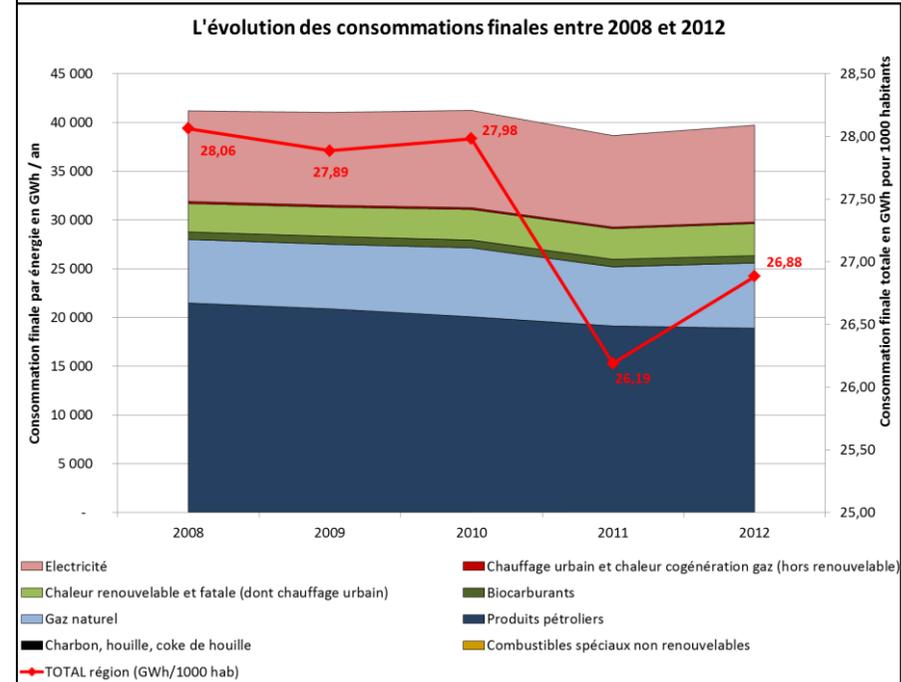
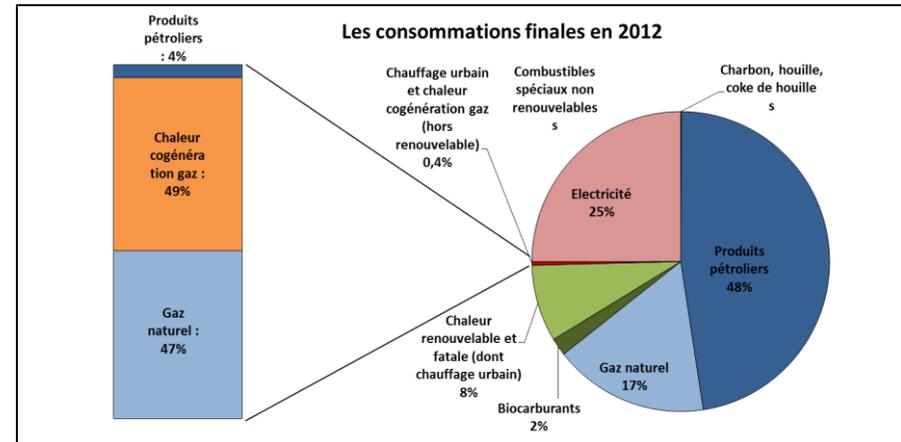
La consommation finale énergétique bas-normande est évaluée en 2012 à **26,88 GWh** (2,3 ktep) **pour 1 000 habitants**².

en GWh/an	2008	2009	2010	2011	2012
Combustibles spéciaux non renouvelables	s	s	s	s	s
Charbon	s	s	s	s	s
Produits pétroliers	21 419	20 829	20 012	19 094	18 861
Gaz naturel	6 511	6 618	7 070	6 050	6 681
Biocarburants	772	819	799	781	757
Chaleur renouvelable & fatale (dt chauffage urbain)	2 919	2 988	3 136	3 148	3 293
Chauffage urbain et chaleur cogénérations gaz (hors renouvelable)	208	199	189	157	149
Electricité	9 290	9 511	9 971	9 383	9 937
TOTAL	41 180	41 016	41 228	38 645	39 712
<i>Rigueur climatique régionale</i> ³	<i>2 049</i>	<i>2 129</i>	<i>2 443</i>	<i>1 774</i>	<i>2 097</i>

s = secret statistique

² Hors secteur « Production et distribution d'énergie »

³ Source : SOeS, DJ par année calendaire et par région sur la période 1981-2013, disponible sur <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/climat-effet-serre-changement-climatique.html>



La consommation finale par secteur corrigée du climat en 2012

Corrigée des variations climatiques⁴, la consommation finale s'élève à **39 470 GWh** (3 394,4 ktep). La consommation finale régionale est dominée par le secteur du transport (34 % de la consommation) et le secteur résidentiel (33 %). Le secteur de l'industrie représente 14 % de la consommation totale, et le secteur tertiaire 15 %.

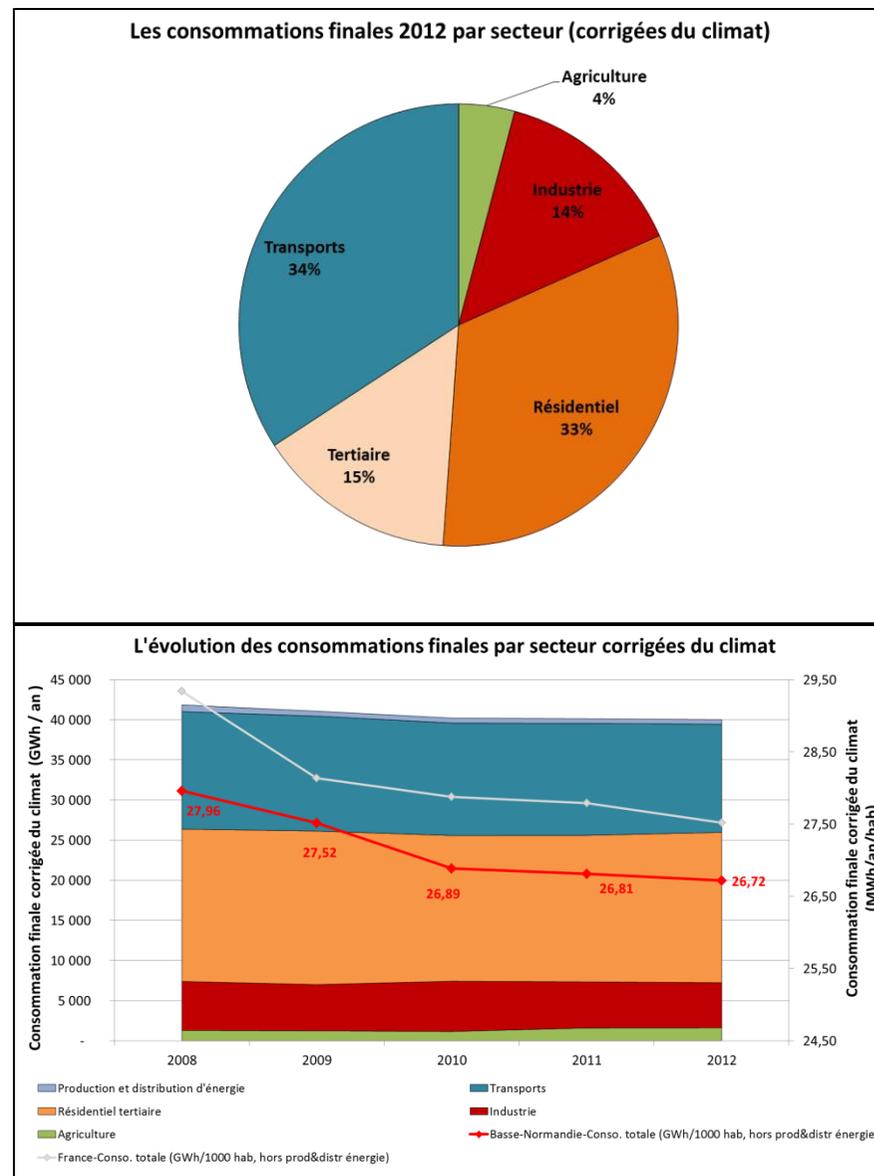
La consommation énergétique ramenée à 1 000 habitants se maintient à un niveau légèrement inférieur au niveau national.

La consommation du secteur du transport est en baisse constante depuis plusieurs années, à un rythme de l'ordre de 2% par an. Cette baisse est également observée au niveau national, mais avec une évolution moins marquée (<1 % par an).

en GWh/an	2008	2009	2010	2011	2012
Agriculture	1 300	1 252	1 169	1 605	1 625
Industrie	6 105	5 767	6 262	5 749	5 630
Résidentiel tertiaire	18 983	19 129	18 164	18 258	18 729
<i>Dont résidentiel</i>				12 537	12 925
<i>Dont tertiaire</i>				5 721	5 804
Transports	14 642	14 323	14 022	13 953	13 486
TOTAL	41 030	40 471	39 616	39 565	39 470
Production et distribution d'énergie	841	616	616	581	565

Remarque : En 2011 de nouveaux chiffres de référence ont permis de mieux estimer le niveau de consommation du secteur de l'agriculture (enquête AGRESTE sur les consommations d'énergie régionales). Le niveau de consommation des années précédentes avait vraisemblablement été sous-estimé.

⁴ La rigueur climatique considérée est la moyenne sur la période 1981-2010, pour la France (degrés-jours base 17 = 2 026 °C), afin de pouvoir comparer la consommation régionale avec la consommation nationale. Source : SOeS, *Note introductive sur les statistiques de consommation finale d'énergie par secteur*, août 2013.



Les indicateurs globaux – production et consommation d'énergie

En 2012, la production totale d'énergie en Basse-Normandie, très largement influencée par la production de la centrale nucléaire de Flamanville, diminue sensiblement, suite au pic de production de la centrale en 2011. La production d'énergie issue de sources renouvelables continue en revanche sa croissance régulière (+ 16 % par rapport en 2009) pour atteindre 3 951 GWh.

La consommation finale d'énergie remonte sensiblement (+ 3 %) par rapport à 2011, année exceptionnellement « douce » (faible rigueur climatique). La consommation finale par habitant, corrigée du climat, baisse toujours légèrement, à 26,72 MWh/hab.

La part d'énergie renouvelable⁵ dans la consommation d'énergie finale atteint 12,0 % en 2012, contre 10,6 % en 2009. En 2012, l'électricité renouvelable produite en Basse-Normandie couvre 5,9 % de la consommation bas-normande d'électricité, tandis que l'utilisation de combustibles et de chaleur d'origine renouvelable représente 21,0 % de la consommation totale de combustibles et de chaleur⁶. Cet indicateur est en léger retrait par rapport à 2011. On peut émettre l'hypothèse que la faible rigueur climatique de cette année 2011 a conduit à une moindre utilisation de chaleur et combustible, mais que l'utilisation de chaleur et de combustibles renouvelables s'est avérée moins sensible au climat (production de chaleur renouvelable dépendante d'autres facteurs que les facteurs climatiques : volume de biogaz produit, tonnage et PCI des déchets, etc.).

	2009	2010	2011	2012
Production totale d'énergie (GWh)	20 028	19 844	22 758	21 185
Production d'énergie renouvelable (GWh) (hors biocarburants)	3 393	3 613	3 709	3 951
Consommation finale d'énergie				
région Basse Normandie (GWh)	41016	41228	38 645	39 712
<i>région Basse Normandie (MWh/hab)</i>	27,89	27,98	26,19	26,88
département Calvados (GWh)	-	19 251	17 977	18 759
<i>département Calvados (MWh/hab)</i>	-	28,18	26,23	27,27
département Manche (GWh)	-	13 462	12 948	13 411
<i>département Manche (MWh/hab)</i>	-	26,99	25,92	26,86
département Orne (GWh)	-	8 474	7 720	7 977
<i>département Orne (MWh/hab)</i>	-	29,06	26,54	27,51
Consommation finale d'énergie en Basse Normandie, corrigée du climat (GWh)	40 471	39 616	39 565	39 470
Consommation finale d'énergie en Basse Normandie, corrigée du climat (MWh/hab)	27,52	26,89	26,81	26,72
Part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie finale (biocarburants inclus)	10,6%	11,8%	11,8%	12,0%
Production d'énergie renouvelable électrique par rapport à la consommation électrique	3,3%	3,7%	5,2%	5,9%
Utilisation combustible et chaleur (renouvelable) par rapport à la consommation de combustibles et chaleur	18,3%	19,4%	21,4%	21,0%

⁵ Taux estimé d'incorporation de biocarburants de 5,75 % inclus.

⁶ Carburants exclus

Les indicateurs sectoriels – production d'énergie

Les différentes filières de production d'énergie renouvelable continuent globalement leur progression, même si 2012 marque un tassement par rapport aux années précédentes, avec des progressions moins importantes, voire de léger recul (par exemple hydroélectricité).

La puissance installée des installations photovoltaïques, après un triplement entre 2010 et 2011, n'a progressé « que » de 50 % entre 2011 et 2012.

Le nombre d'équipements individuels de bois-énergie installés dans l'année a en revanche bondi en 2012, avec environ 5 500 nouvelles installations en 2012, contre 2 250 en 2011 et 1 600 en 2010.

Dans le secteur du biogaz, le nombre d'installations de méthanisation a fortement progressé en 2012, avec l'installation de 7 unités supplémentaires (méthanisation agricole).

Production d'énergie		2010	2011	2012
Eolienne	- Puissance installée (Basse-Normandie) (MW)	189	212	224
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	302	400	450
	- Puissance installée (Calvados) (MW)	126	135	136
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	204	252	276
	- Puissance installée (Manche) (MW)	61	74	86
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	93	143	168
	- Puissance installée (Orne) (MW)	2	2	2
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	5	5	6
Hydroélectricité	- Puissance installée (Basse-Normandie) (MW)	27	27	26
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	47	30	49
	- Puissance installée (Calvados) (MW)	3	3	3
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	7	6	6
	- Puissance installée (Manche) (MW)	17	17	16
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	21	16	24
	- Puissance installée (Orne) (MW)	7	7	7
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	19	8	19
Photovoltaïque	- Puissance installée (Basse-Normandie) (MW)	11	32	48
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	6	33	40
	- Puissance installée (Calvados) (MW)	3	8	9
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	2	9	9
	- Puissance installée (Manche) (MW)	5	16	28
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	3	16	22
	- Puissance installée (Orne) (MW)	3	8	11

Production d'énergie		2010	2011	2012
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	2	9	9
Solaire thermique	- Surface installée (Basse-Normandie) (m²)'	9 864	12 757	14 174
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	3,16	3,96	4,71
	- Surface installée (Calvados) (m²)	4089	5284	5835
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	1,28	1,64	1,95
	- Surface installée (Manche) (m²)	3506	4603	5133
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	1,13	1,42	1,70
	- Surface installée (Orne) (m²)	2269	2870	3206
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	0,75	0,90	1,06
Bois énergie	- Puissance installée, hors particuliers (Basse-Normandie) (MW)'	87	102	109
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	2983	2990	3149
	- Puissance installée, hors particuliers (Calvados) (MW)	52	53	55
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	-	1162	1232
	- Puissance installée, hors particuliers (Manche) (MW)	10	18	23
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	-	1064	1116
	- Puissance installée, hors particuliers (Orne) (MW)	24	30	31
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	-	765	802
Méthanisation (tous secteurs)	- Puissance électrique installée (Basse-Normandie) (MW)	3,4	5,8	8,5
	- Production électrique annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	16	29	47
	- Production annuelle de chaleur (Basse-Normandie) (GWh)	45	55	83
	- Puissance installée (Calvados) (MW)	1,4	1,4	1,9
	- Production électrique annuelle	9	9	12

Production d'énergie		2010	2011	2012
	(Calvados) (GWh)			
	- Production annuelle de chaleur (Calvados) (GWh)	13	11	11
	- Puissance installée (Manche) (MW)	0,9	3,2	4,6
	- Production électrique annuelle (Manche) (GWh)	0,2	10,4	19,7
	- Production annuelle de chaleur (Manche) (GWh)	2	6	11
	- Puissance installée (Orne) (MW)	1,2	1,3	2,0
	- Production électrique annuelle (Orne) (GWh)	6,9	9,5	14,5
	- Production annuelle de chaleur (Orne) (GWh)	2,6	2,9	7,1
Photovoltaïque	- Nombre de centrales au sol	0	0	0
Bois énergie	- Puissance installée en chaufferie collective (MW)	49	64	67
	- Puissance installée en chaufferie industrielle (MW)	38	38	42
	- Nombre d'équipements individuels installés dans l'année (neuf et renouvellement)	1 580	2 250	5 482
Méthanisation	- Nombre d'installations (tous secteurs)	14	16	23
	- Nombre d'installations (co-génération)	5	8	16
	- Nombre d'installations (injection)	0	0	0
Réseaux de chaleur	- Nombre de réseaux de chaleur	13	13	16
	- Longueur de réseaux de chaleur (km)	49	53	62
	- Part d'énergie renouvelable ou de récupération dans les réseaux de chaleur	78%	88%	88%
	- Nombre d'équivalent logements	25 000	26 200	29 300

Les indicateurs sectoriels – bâtiment / transports / agriculture / industrie

En 2012, la consommation du secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) s'élève à 18,7 TWh, un niveau légèrement supérieur à celui de 2011. Le secteur tertiaire représente environ 31 % de ces consommations. Pour les bâtiments résidentiels, la consommation moyenne par logement (résidences principales et secondaires) est de 20 MWh en 2012.

La consommation d'énergie du secteur du transport, essentiellement sous forme de carburants, évolue régulièrement à la baisse depuis 2008 (de l'ordre de -2 % par an). Cette tendance est plus marquée que la tendance nationale (<-1 % par an).

La consommation du secteur agricole est estimée en 2012 à 1,625 TWh, représentant 4 % de l'ensemble des consommations finales de la région.

Remarque : l'évaluation de la consommation d'énergie en 2012 pour le secteur agricole s'appuie sur une enquête AGRESTE spécifique, réalisée sur l'année 2011. Cette enquête a permis d'évaluer plus précisément les consommations du secteur, qui semblent avoir été sous-estimées avant 2011.

La consommation du secteur industriel représente en 2012 14 % de la consommation finale de la région, en-deçà du niveau français moyen (21 %).

Bâtiment		2009	2010	2011	2012
	- Consommation d'énergie du secteur (GWh)	19 129	18 164	18 258	18 729
Résidentiel	- Répartition logement individuel/collectif (<i>résidences principales</i>)		2,78	2,80	2,80
	- Consommation unitaire moyenne par logement (MWh/logt) (<i>RP et RS</i>)	-	-	19,4	20,0
Tertiaire	- Consommation finale du secteur tertiaire (GWh)	-	-	5 721	5 804

Transports		2009	2010	2011	2012
	- Consommation d'énergie du secteur (GWh)	14 323	14 022	13 953	13 486

Agriculture		2009	2010	2011	2012
	- Consommation d'énergie du secteur (GWh)	1 252	1 169	1 605	1 625

Industrie		2009	2010	2011	2012
	- Consommation d'énergie du secteur (GWh)	5 767	6 262	5 749	5 630

Remarque : les indicateurs sectoriels industrie et bâtiment s'entendent corrigés du climat.



Observatoire Bas-Normand de l'Énergie et du Climat (OBNEC)

L'Observatoire Bas-Normand de l'Énergie et du Climat se fonde notamment sur un recensement de terrain des installations collectives et industrielles de production et de consommation d'énergie. Malgré la recherche d'exhaustivité, certaines installations en fonctionnement en 2012 ont pu échapper à ce recensement. Il vous est possible de signaler tout équipement non recensé, qui sera intégré aux prochains travaux de l'Observatoire, à l'adresse suivante : contact@obnec.fr.

Françoise Lamy, Paul Calberg-Ellen : 02 31 34 24 88
www.obnec.fr



Chauffe-eau solaire individuel, Chaufferie bois de Champsecret (61), Construction de 3 logements DEFIBAT à Caen (14), Petit éolien à Montchauvet (14), Unité de valorisation énergétique des déchets de Colombelles (14), Chaufferie bois de l'hôpital de Saint-Hilaire-Du-Harcouët (50) – Source : OBNEC, CRMA



Définitions utiles

L'énergie primaire est l'énergie tirée de la nature (énergie tirée du soleil, des fleuves ou du vent) ou contenue dans les produits énergétiques tirés de la nature (comme les combustibles fossiles ou le bois) avant transformation. On considère donc que l'énergie électrique produite à partir d'une éolienne, d'un barrage ou de capteurs photovoltaïques est une énergie primaire. Par convention internationale, la chaleur produite par une centrale nucléaire est également une énergie primaire, et la production d'électricité correspond à 1/3 de la consommation d'énergie primaire de la centrale.

L'énergie secondaire est l'énergie issue de la transformation d'une énergie primaire ou d'une autre énergie secondaire : électricité produite dans une centrale thermique, carburant ou fioul issu du raffinage du pétrole brut... La branche industrielle qui effectue cette transformation est appelée industrie de l'énergie, ou plus simplement branche énergie, dans le bilan national publié par le SOeS. L'OBNEC utilise l'appellation « Production et distribution d'énergie ». On parle de consommation d'énergie quand l'énergie primaire ou secondaire est utilisée de façon irréversible. Dans le bilan, on s'intéresse à deux notions de consommation :

- la consommation finale d'énergie, qui correspond à la consommation des seuls utilisateurs finals, ménages ou entreprises autres que celles de la branche énergie. L'énergie consommée peut être une énergie primaire (consommation de charbon de la sidérurgie par exemple) ou non ;
- la consommation d'énergie primaire, qui correspond à la consommation totale d'énergie des acteurs économiques.

La consommation d'énergie primaire est égale à la somme de la consommation finale d'énergie et de la consommation nette de la production de la branche énergie. On tient compte de la consommation nette plutôt que de la consommation brute pour éviter des doubles comptes : par exemple, une fois la consommation de charbon d'une centrale à charbon et une seconde fois la consommation d'électricité qui en a résulté.

De façon comptable, la consommation nette de la branche énergie est égale aux pertes subies lors de la transformation de l'énergie (par exemple, pertes lors de la réaction de combustion ou de la réaction nucléaire) et de son acheminement (par exemple, pertes en lignes lors du transport et de la distribution de l'électricité).

Bien entendu, le point où est évaluée la consommation finale d'énergie est en partie conventionnel. Ainsi, dans le cas d'un immeuble chauffé par une chaudière centrale collective fonctionnant au fioul, on considère que toute la consommation de fioul de l'immeuble est une consommation finale. Pourtant, il existe des pertes liées à la réaction de combustion du fioul et des pertes de chaleur dans le réseau de canalisation de l'immeuble. Il ne faut donc pas assimiler consommation finale d'énergie et **énergie utile**, énergie réellement disponible pour le consommateur final, la différence entre les deux étant fonction du rendement des équipements énergétiques du consommateur final (chaudière, moteur de véhicules...).

Source : Adapté de SOeS, *Note introductive sur les statistiques de consommation finale d'énergie par secteur*, août 2013

Sources et éléments de méthode

Sources

Pour l'élaboration des bilans 2012 « Production et consommation finale d'énergie » et « Efficacité énergétique et production d'énergie renouvelable », les sources de référence publiques utilisées pour les données énergétiques ont été les suivantes :

Organisme source	Données utilisées	Lien
Service de l'Observation et des Statistiques (SOEs), Service statistique du Ministère du développement durable	Données locales relatives aux installations de production d'électricité renouvelable (données secrétisées)	http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/energies-renouvelables.html Onglet « résultats détaillés »
	Données locales relatives aux livraisons d'électricité (données secrétisées)	http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/electricite.html Onglet « résultats détaillés »
	Données locales relatives aux livraisons de gaz (données secrétisées)	http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/gaz-naturel.html Onglet « résultats détaillés »
	Les ventes de produits pétroliers	http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/energie-climat/r/petrole.html Onglet « Premiers résultats »
RTE	Données régionales RTE 2012	http://www.rte-france.com/seef/donnees_regionales_SEEF_2012.htm

Par ailleurs, pour estimer la consommation d'énergie par secteur et par territoire, l'OBNEC utilise les sources de données présentées dans le tableau ci-contre, lesquelles sont complétées à partir de l'expertise, de chiffres de référence et de la connaissance de terrain de l'association Biomasse Normandie et des partenaires et membres fondateurs.

Organisme source	Données utilisées	Statut publique
Résidentiel		
CEREN	Données régionales de consommation d'énergie du résidentiel - 2006	Non
INSEE	Fichier détail Recensement de la population 2008 et 2011	Oui
Viaséva	Annuaire des réseaux de chaleur et de froid 2014/2015	Oui
ERDF	Consommations communales par secteur	Non
GRDF	Consommations communales par secteur	Non
Tertiaire		
INSEE	Données CLAP 2011	Oui
INSEE	Base Permanente des Equipements 2013	Oui
INSEE	Résultats 2011 de l'enquête ECET	Oui
Viaséva	Annuaire des réseaux de chaleur et de froid 2014/2015	Oui
ERDF	Consommations communales par secteur	Non
GRDF	Consommations communales par secteur	Non
Industrie		
INSEE	Données CLAP 2011	Oui
INSEE	Résultats 2012 de l'enquête EACEI	Oui
SOEs	Résultats 2012 de l'enquête annuelle sur le marché du gaz naturel	Oui
DREAL Basse-Normandie	Données « GEREPE »	Non
Ministère (MEDE) / DREAL Basse-Normandie	Base des installations classées et arrêtés préfectoraux correspondants	Oui
Ministère (MEDE)	Registre français des émissions polluantes	Oui
Agriculture		
Ministère (MAAF)	Recensement agricole 2010	Oui
Ministère (MAAF)	Consommation et production d'énergie dans les exploitations agricoles – résultats 2011	Oui

Corrections climatiques sur les consommations finales

Pour certaines utilisations, il est intéressant de disposer des consommations finales à climat constant. On réalise pour cela un ajustement des consommations, selon la méthode utilisée par le SOeS.

L'ajustement s'appuie sur les degrés-jours, qui permettent une représentation de la « rigueur climatique » hivernale. Le SOeS utilise des degrés-jours calculés selon la méthode dite « météo », avec une température de base de 17 °C, pour une période allant de janvier à mai et d'octobre à décembre.

Les degrés-jours de Basse-Normandie sont calculés en pondérant les degrés-jours de 3 stations d'enregistrement (Valognes - 50, Carpiquet - 14 et Alençon - 61) par les populations de leurs départements respectifs.

La correction climatique est appliquée sur une part « p » seulement de la consommation, qui dépend du secteur et de l'énergie considérée, selon le tableau suivant :

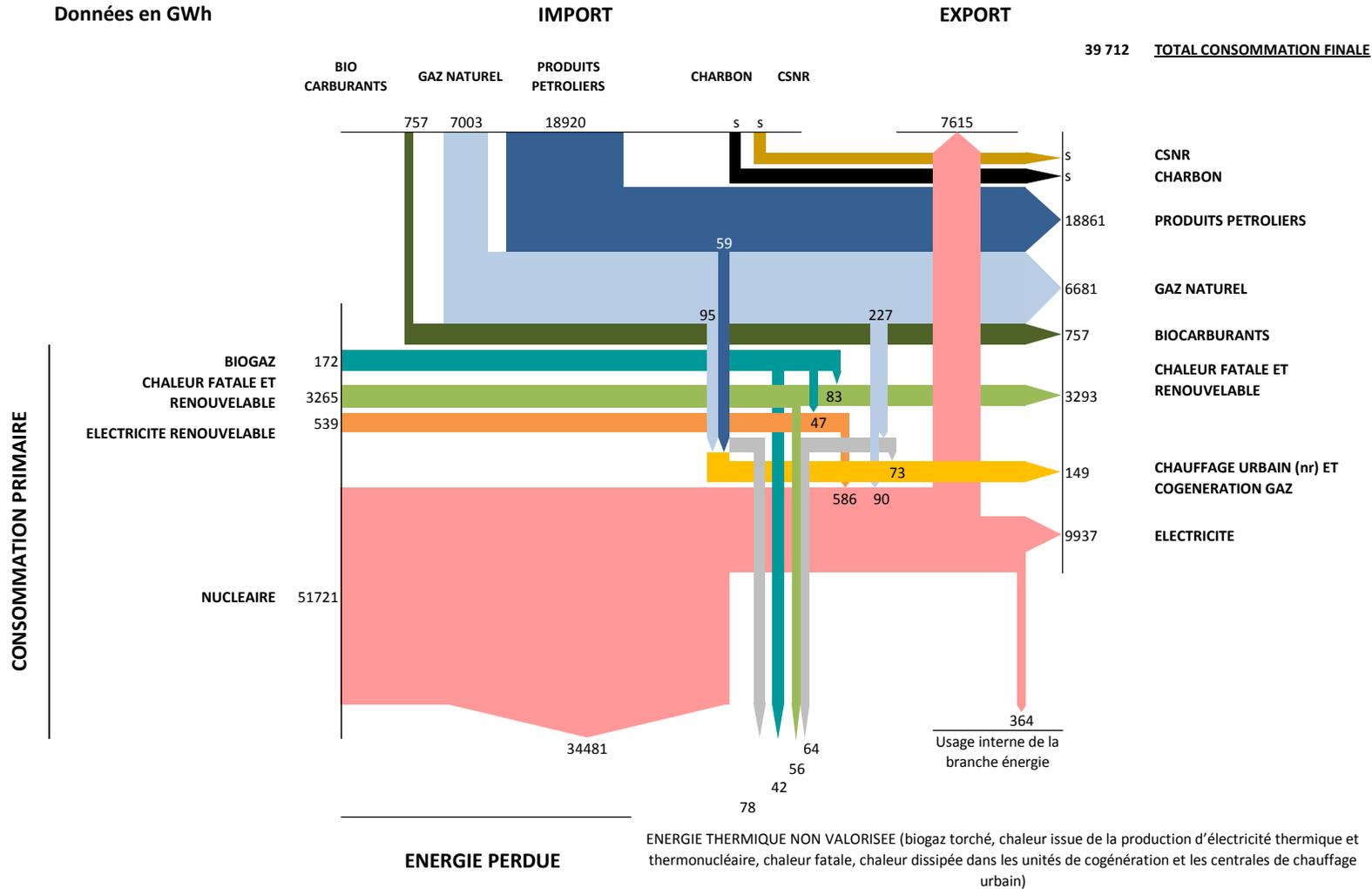
		Indice "p"
Industrie	Gaz naturel	17%
Industrie	Produits pétroliers	10%
Résidentiel tertiaire	Gaz naturel	70%
Résidentiel	Gaz naturel	72%
Tertiaire	Gaz naturel	63%
Résidentiel tertiaire	Produits pétroliers	60%
Résidentiel tertiaire	Electricité	17%
Résidentiel	Electricité	20%
Tertiaire	Electricité	9%
Résidentiel tertiaire	Energie renouvelable	70%
Résidentiel tertiaire	Charbon	75%

Source : Adapté de :

- SOeS, *Note introductive sur les statistiques de consommation finale d'énergie par secteur*, août 2013 ;
- SOeS, *Evaluation des degrés-jours unifiés au niveau régional, note d'accompagnement*, février 2014 ;
- MétéoFrance, *Fiche méthode degrés-jours*, mars 2005 (disponible sur <http://climatheque.meteo.fr/Docs/DJC-methode.pdf>)

Transformation en énergie utile - pertes

Données en GWh



PERTES INDICATIVES supplémentaires lors de la transformation en énergie utile

CONSOMMATION FINALE

