

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

Production d'énergie et consommations finales en Basse-Normandie Etat des lieux 2011 – Evolution 2008-2011



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 2011

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 2011 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 2011.

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 2011

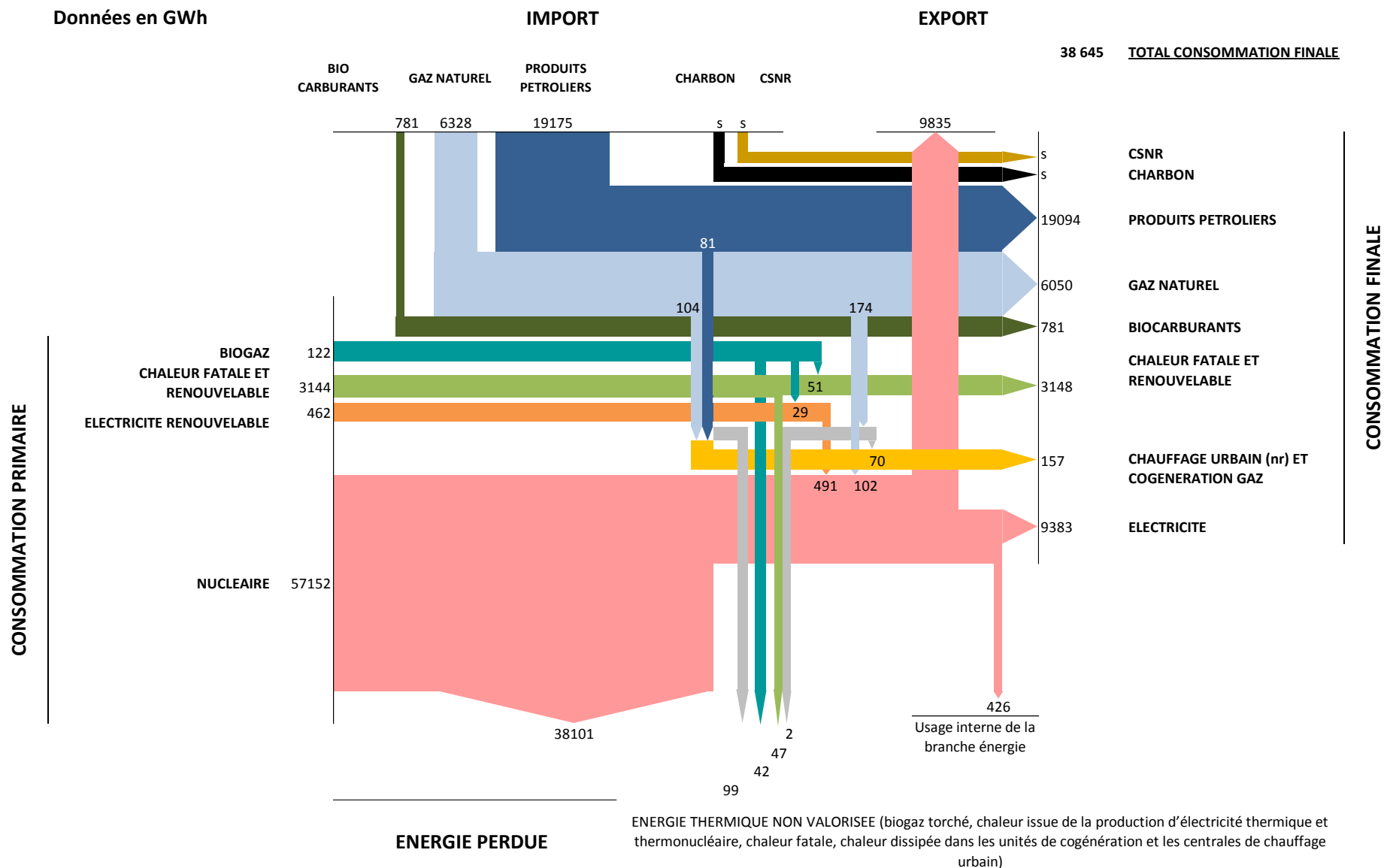
	Consommation d'énergie primaire en 2011 (GWh)	Production d'énergie en Basse-Normandie en 2011 (GWh)	Consommation finale 2011, hors secteur production et distribution d'énergie (GWh)
Electricité	-	19453	9383
<i>Nucléaire</i>	57152	18860	
<i>Thermique (yc cogénérations gaz)</i>		102	
<i>Hydraulique</i>	29	29	
<i>Eolien</i>	400	400	
<i>Photovoltaïque</i>	33	33	
<i>Cogénérations biogaz</i>	-	29	
Chaleur renouvelable	3144	3148	3148
<i>Bois (dont chauffage urbain)</i>	3030	2999	
<i>Solaire thermique</i>	4	4	
<i>Cogénérations biogaz</i>		51	
<i>CVED (ménagers et industriels)</i>	110	94	
Chaleur non renouvelable (chauffage urbain et cogénérations gaz)	-	157	157
Gaz naturel	6328	-	6050
Produits pétroliers	19175	-	19094
Biocarburants	781	-	781
Biogaz	122		
Combustibles spéciaux non renouvelables	s	-	s
Charbon	s	-	s
TOTAL	87196	22758	38 645

La consommation finale de la Basse-Normandie s'élève en 2011 à 38 645 GWh (3 323,4 ktep). Les produits pétroliers, utilisés en grande majorité pour le transport, occupe une part prépondérante dans le bilan (50 % - contre 43 % au niveau national). L'électricité est la deuxième forme d'énergie la plus utilisée dans la consommation finale (24 %, 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 2011

Données en GWh



La production d'énergie en 2011

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 **22 758 GWh** (1 957,2 ktep).

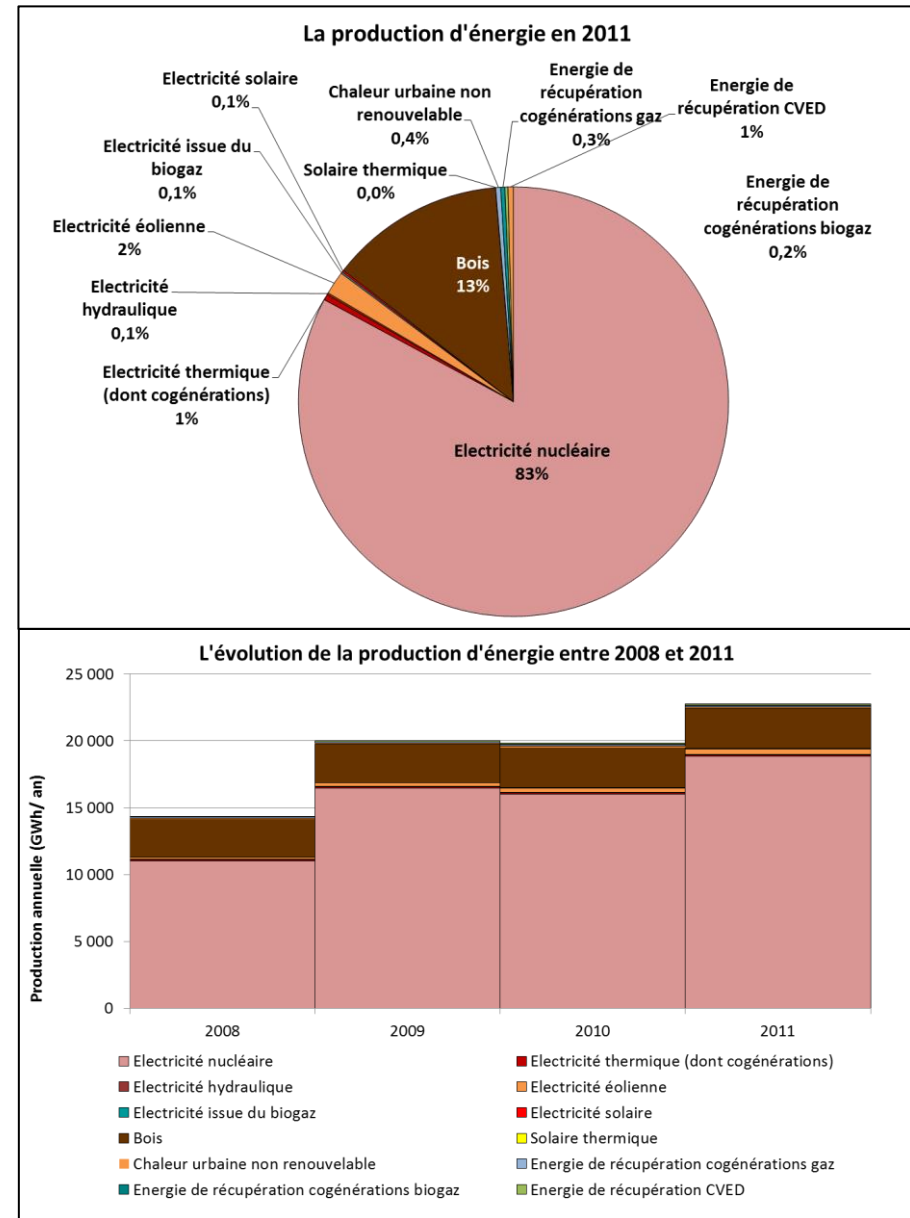
L'électricité nucléaire représente 83 % de la production d'énergie en 2011. Le **bois-énergie** est la deuxième source de production régionale, avec **13 % de la production totale**.

La production nucléaire de la centrale de Flamanville a atteint un niveau élevé en 2011, tirant nettement vers le haut la production globale de la région (+ 20 % par rapport à la moyenne des 5 dernières années, + 14 % par rapport à 2009).

Parallèlement, la **production renouvelable a progressé de façon régulière sur la période, pour atteindre 3 709 GWh** (319,0 ktep), **contre 3 393 GWh** (291,8 ktep) **en 2009** (+ 9 %). Le lecteur pourra trouver des informations complémentaires dans le bilan 2011 « Production d'énergies renouvelables et efficacité énergétique en Basse-Normandie »¹.

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

¹ Disponible sur www.obnec.fr



La consommation finale par énergie en 2011

En 2011, la consommation finale énergétique bas-normande non corrigée du climat est évaluée à **38 645 GWh** (3 323,4 ktep)². Elle est dominée par les produits pétroliers (50 %), l'électricité (24 %) et le gaz naturel (16 %). 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).

L'année 2011 est marquée par une baisse importante de la consommation liée à la grande douceur de l'hiver (faible rigueur climatique, la plus faible en Basse-Normandie depuis au moins 1981). Cela se traduit principalement par une baisse de la consommation d'électricité et de gaz naturel.

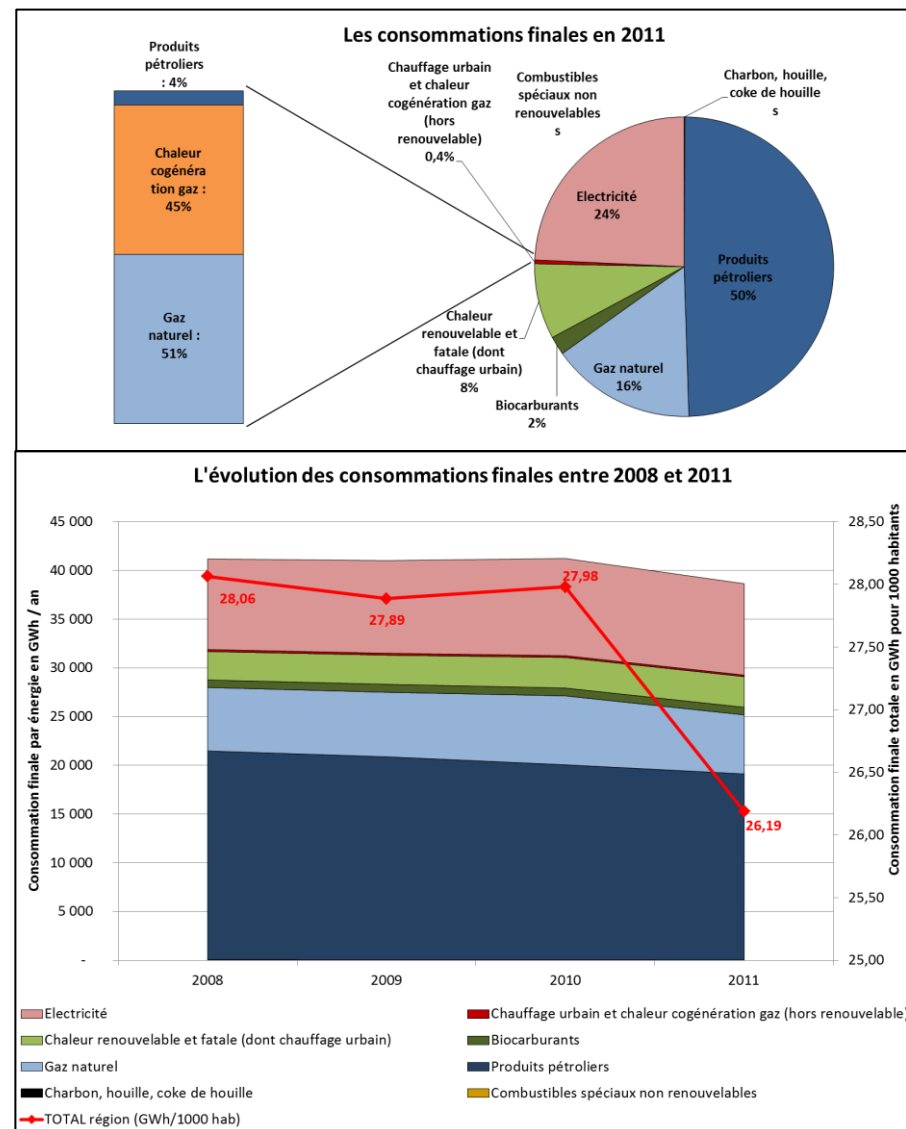
La consommation finale énergétique bas-normande est évaluée en 2011 à **26,19 GWh** (2,25 ktep) **pour 1 000 habitants**².

en GWh/an	2008	2009	2010	2011
Combustibles spéciaux non renouvelables	s ³	s	s	s
Charbon	s	s	s	s
Produits pétroliers	21 419	20 829	20 012	19 094
Gaz naturel	6 511	6 618	7 070	6 050
Biocarburants	772	819	799	781
Chaleur renouvelable et fatale (dt chauffage urbain)	2 919	2 988	3 136	3 148
Chauffage urbain et chaleur cogénérations gaz (hors renouvelable)	208	199	189	157
Electricité	9 290	9 511	9 971	9 383
TOTAL	41 180	41 016	41 228	38 645
<i>Rigueur climatique régionale</i> ⁴	<i>2049</i>	<i>2129</i>	<i>2443</i>	<i>1774</i>

² Hors secteur « Production et distribution d'énergie »

³ s = secret statistique

⁴ 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 2011

Corrigée des variations climatiques⁵, la consommation finale s'élève à **39 565 GWh** (3 402,6 ktep). La consommation finale régionale est dominée par le secteur du transport (35 % de la consommation) et le secteur résidentiel (31 %). Le secteur de l'industrie représente 16 % de la consommation totale et celui du tertiaire 14 %.

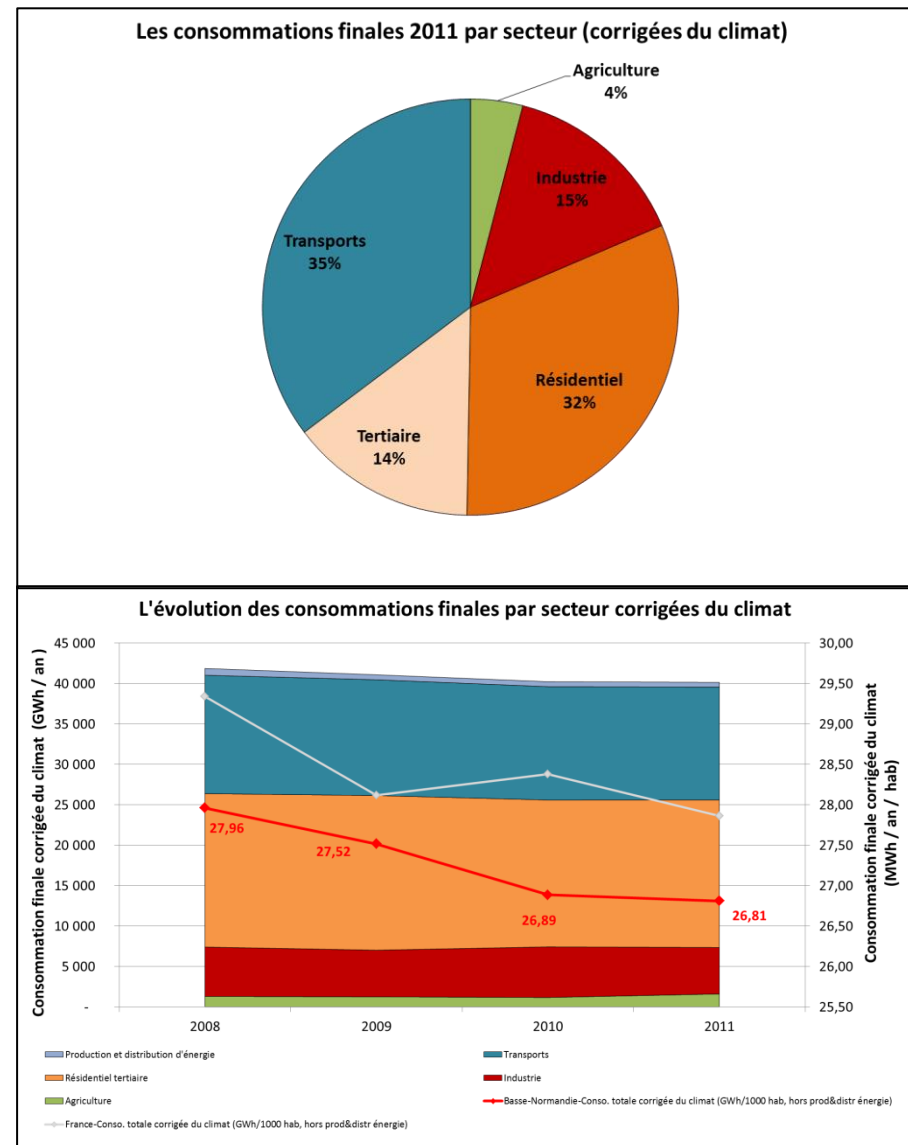
La consommation énergétique ramenée à 1 000 habitants reste au même niveau qu'en 2010, légèrement en-dessous de la moyenne nationale. Au niveau régional, le niveau de consommation pour 1 000 habitants a diminué de 3 % depuis 2009.

La baisse du niveau global de consommation est alimentée principalement par le secteur du transport (de l'ordre de - 2 % par an).

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

Remarque : les évolutions sur les secteurs autres que le transport peuvent provenir de changements méthodologiques, du fait de modification des sources de données en 2011. En particulier de nouveaux chiffres de référence ont permis de mieux estimer le niveau de consommation du secteur de l'agriculture, pour l'année 2011 (enquête AGRESTE sur les consommations d'énergie régionales).

⁵ 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 2011, la production totale d'énergie en Basse-Normandie a connu une forte augmentation (+ 15 %), très majoritairement liée à la hausse de la production de la centrale nucléaire de Flamanville. La production d'énergie issue de sources renouvelables continue également sa croissance régulière (+ 9 % par rapport en 2009) pour atteindre 3 709 GWh. En parallèle, la consommation d'énergie a connu une baisse marquée fortement liée à la douceur exceptionnelle du climat en 2011.

A climat normal, la consommation reste stable en 2011 par rapport à l'année 2010, avec un niveau de consommation par habitant se situant à 26,81 MWh/hab.

Les taux d'utilisation d'énergie renouvelable par rapport à la consommation se maintiennent ainsi tous à la hausse. La part d'énergie renouvelable⁶ dans la consommation d'énergie finale atteint ainsi 11,8 % en 2011, contre 10,5 % en 2009. L'électricité renouvelable produite en Basse-Normandie couvre en 2011 5,2 % de la consommation bas-normande d'électricité, tandis que la part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie finale représente 11,8 %.

		2009	2010	2011
Production / consommation d'énergie	Production totale d'énergie (GWh)	20 028	19 844	22 758
	Production d'énergie renouvelable (GWh) (hors biocarburants)	3 393	3 613	3 709
	Consommation finale d'énergie			
	région Basse Normandie (GWh)	41 016	41 228	38 645
	région Basse Normandie (MWh/hab)	27,89	27,98	26,19
	département Calvados (GWh)	-	19 251	17 977
	département Calvados (MWh/hab)	-	28	26
	département Manche (GWh)	-	13 462	12 948
	département Manche (MWh/hab)	-	27	26
	département Orne (GWh)	-	8 474	7 720
	département Orne (MWh/hab)	-	29	27
	Consommation finale d'énergie en Basse Normandie, corrigée du climat (GWh)	40 471	39 616	39 565
	Consommation finale d'énergie en Basse Normandie, corrigée du climat (MWh/hab)	27,52	26,89	26,81
	Part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie finale (biocarburants Inclus)	10,5%	11,0%	11,8%
	Production d'énergie renouvelable électrique par rapport à la consommation électrique	3,3%	3,7%	5,2%
	Production d'énergie à partir de combustible et chaleur (renouvelable et fatale) par rapport à la consommation de combustibles et chaleur	18,3%	19,4%	21,4%

⁶ Taux estimé d'incorporation de biocarburants de 5,75 % inclus.

Les indicateurs sectoriels – production d'énergie renouvelable

Les différentes filières de production d'énergie renouvelable ont toutes vu leur puissance installée augmenter ou a minima rester stable en 2011.

La puissance installée des installations photovoltaïques a quasiment triplé dans l'année, avec une évolution similaire dans les 3 départements.

Le nombre d'équipements individuels de bois énergie installés dans l'année a lui augmenté d'environ 40 %, avec environ 2 250 nouvelles installations en 2011.

Dans le secteur du biogaz, l'installation d'unités de cogénération parmi les installations non encore équipées a permis de faire diminuer fortement le taux de torchage du biogaz. Deux installations de méthanisation agricoles ont par ailleurs vu le jour en 2011.

Production d'énergie		2010	2011
Eolienne	- Puissance installée (Basse-Normandie) (MW)	189	212
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	302	400
	- Puissance installée (Calvados) (MW)	126	135
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	204	252
	- Puissance installée (Manche) (MW)	61	74
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	93	143
	- Puissance installée (Orne) (MW)	2	2
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	5	5
Hydroélectricité	- Puissance installée (Basse-Normandie) (MW)	27	27
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	47	30
	- Puissance installée (Calvados) (MW)	3	3
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	7	6
	- Puissance installée (Manche) (MW)	17	17
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	21	16
	- Puissance installée (Orne) (MW)	7	7
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	19	8
Photovoltaïque	- Puissance installée (Basse-Normandie) (MW)	11	32
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	6	33
	- Puissance installée (Calvados) (MW)	3	8
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	2	9
	- Puissance installée (Manche) (MW)	5	16
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	3	16
	- Puissance installée (Orne) (MW)	3	8

Production d'énergie		2010	2011
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	2	9
Solaire thermique	- Surface installée (Basse-Normandie) (m²)'	9864	12757
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	3,16	3,96
	- Surface installée (Calvados) (m²)	4089	5284
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	1,28	1,64
	- Surface installée (Manche) (m²)	3506	4603
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	1,13	1,42
	- Surface installée (Orne) (m²)	2269	2870
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	0,75	0,90
Bois énergie	- Puissance installée, hors particuliers (Basse-Normandie) (MW)'	87	102
	- Production annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	2983	2990
	- Puissance installée, hors particuliers (Calvados) (MW)	52	53
	- Production annuelle (Calvados) (GWh)	-	1162
	- Puissance installée, hors particuliers (Manche) (MW)	10	18
	- Production annuelle (Manche) (GWh)	-	1064
	- Puissance installée, hors particuliers (Orne) (MW)	24	30
	- Production annuelle (Orne) (GWh)	-	765
Méthanisation (tous secteurs)	- Puissance électrique installée (Basse-Normandie) (MW)	3,4	5,8
	- Production électrique annuelle (Basse-Normandie) (GWh)	16	29
	- Production annuelle de chaleur (Basse-Normandie) (GWh)	45	55
	- Puissance installée (Calvados) (MW)	1,4	1,4
	- Production électrique annuelle	9	9

Production d'énergie		2010	2011
	(Calvados) (GWh)		
	- Production annuelle de chaleur (Calvados) (GWh)	13	11
	- Puissance installée (Manche) (MW)	0,9	3,2
	- Production électrique annuelle (Manche) (GWh)	0,2	10,4
	- Production annuelle de chaleur (Manche) (GWh)	2	6
	- Puissance installée (Orne) (MW)	1,2	1,3
	- Production électrique annuelle (Orne) (GWh)	6,9	9,5
	- Production annuelle de chaleur (Orne) (GWh)	2,6	2,9
	- Puissance installée en chaufferie collective (MW)	49	64
	- Puissance installée en chaufferie industrielle (MW)	38	38
Bois énergie	- Nombre d'équipements individuels installés dans l'année (neuf et renouvellement)	1580	2250
	- Nombre d'installations (tous secteurs)	14	16
	- Nombre d'installations (co-génération)	5	8
Méthanisation	- Nombre d'installations (injection)	0	0
	- Nombre de réseaux de chaleur	13	13
Réseaux de chaleur	- Longueur de réseaux de chaleur (km)	49	53
	- Part d'énergie renouvelable ou de récupération dans les réseaux de chaleur	78%	88%
	- Nombre d'équivalent logements	25000	26200

Les indicateurs sectoriels – bâtiment / transports / agriculture / industrie

En 2011, la consommation du secteur du bâtiment (résidentiel et tertiaire) s'élève à 18,3 TWh, un niveau légèrement supérieur à celui de 2010. Le secteur tertiaire représente environ 31 % de ces consommations. Pour les bâtiments résidentiels, la consommation moyenne par logement (résidences principales et secondaires) est de 19 MWh en 2011.

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 se situe en 2011 à 1,605 TWh, représentant 4 % de l'ensemble des consommations finales de la région.

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

La consommation du secteur industriel représente en 2011 15 % de la consommation finale de la région, en-deçà du niveau français moyen (21 %).

Bâtiment		2008	2009	2010	2011
	- Consommation d'énergie du secteur (GWh)	18 983	19 129	18 164	18 258
Résidentiel	- Répartition logement individuel/collectif (résidences principales)	2,71		2,78	2,80
	- Consommation unitaire moyenne par logement (MWh/logt) (RP et RS)	-	-	-	19
Tertiaire	- Consommation finale du secteur tertiaire (GWh)	-	-	-	5721

Transports		2008	2009	2010	2011
	- Consommation d'énergie du secteur (GWh)	14 642	14 323	14 022	13 953

Agriculture		2008	2009	2010	2011
	- Consommation d'énergie du secteur (GWh)	1 300	1 252	1 169	1 605

Industrie		2008	2009	2010	2011
	- Consommation d'énergie du secteur (GWh)	6 105	5 767	6 262	5 749

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 2011 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



Document réalisé par Biomasse Normandie – 19, Quai de Juillet, 14 000 CAEN

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

Evolution des méthodes de calcul en 2011 par rapport aux années précédentes

Le bilan 2011 a été réalisé avec des sources de données notablement différentes de celles disponibles pour la réalisation des bilans précédents. Des modifications importantes des méthodes de calcul ont donc eu lieu.

La disparition de certaines sources et la mise à disposition de nouvelles données ne présentant pas d'historique avant 2011 empêchent par ailleurs l'application de la nouvelle méthode de calcul aux années antérieures.

Les évolutions restent tout à fait cohérentes au niveau régional (consommation par secteur, consommation par énergie, etc.). A des échelles inférieures, il peut parfois exister des différences notables principalement liées à l'évolution de la méthode de calcul, et non à une évolution réelle de la consommation d'énergie du territoire.

Sur la consommation finale totale par EPCI, seuls 3 cas présentent des évolutions 2010/2011 qui s'écartent largement de la variabilité naturelle des consommations des territoires⁷. Ces 3 cas s'expliquent principalement par l'obtention de données plus précises, typiquement sur des grosses industries.

Sur la consommation finale par secteur à l'intérieur des EPCI, les évolutions peuvent être plus importantes et plus nombreuses.

⁷ A titre d'illustration de la variabilité « naturelle » des consommations, on calcule que l'évolution des consommations d'électricité et de gaz⁷ sur les 95 EPCI bas-normands entre 2010 et 2011 présente une moyenne de - 7,4 %, et un écart-type de 5,5 %. Calculs effectués sur les données des distributeurs d'électricité et de gaz.

Sources

Pour l'élaboration des bilans 2011 « 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 2011	http://www.rte-france.com/seef/donnees_regionales_SEEF_2011.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 public
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 2012 et 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 2012 et 2014/2015	Oui
ERDF	Consommations communales par secteur	Non
GRDF	Consommations communales par secteur	Non
Industrie		
INSEE	Données CLAP 2011	Oui
INSEE	Résultats 2011 de l'enquête EACEI	Oui
SOEs	Résultats 2011 de l'enquête annuelle sur le marché du gaz naturel	Oui
DREAL Basse-Normandie	Données « GERE »	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>)

Données en GWh

