Insee Analyses
Normandie
N° 22
Janvier 2017

36 000 emplois salariés dans la filière énergie normande

Avec la présence de plusieurs raffineries et centrales nucléaires sur son territoire ainsi que des conditions favorables au développement d'énergies émergentes comme l'éolien en mer, la filière énergie occupe une place relativement importante dans l'économie normande. Elle rassemble 36 000 emplois soit 3 % des emplois salariés du secteur privé de la région. Filière principalement industrielle, les activités de production d'énergie rassemblent près de 10 000 emplois. Le noyau de la filière place la Normandie au 1er rang des régions métropolitaines pour son poids dans l'emploi salarié privé. Ce noyau, qui a mieux résisté à la crise que le reste de l'industrie, est aussi pourvoyeur de richesse, il participe à hauteur de 6 % à la richesse dégagée par le secteur privé normand.
Le niveau de qualification requis pour exercer un métier au sein de la filière énergie est élevé, quel que soit le poste occupé. Les fonctions d'encadrement sont aussi plus présentes que dans l'industrie. Les techniciens et les agents de maîtrise sont les plus nombreux dans la filière et les ouvriers le plus souvent qualifiés. Ainsi 42 % des salariés de la filière sont diplômés de l'enseignement supérieur contre seulement 25 % dans l'industrie. Taux d'encadrement fort et niveau de qualification élevé dans la filière conduisent à de meilleures rémunérations qu'ailleurs, quel que soit l'âge ou le poste. Le salaire médian y est ainsi supérieur de plus de 15 % à celui dans l'industrie et de plus de 40 % à celui des salariés du secteur privé normand.

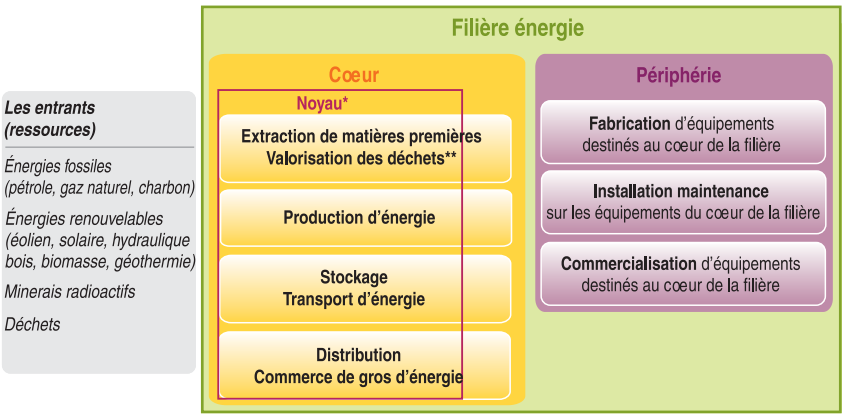
Laurent Brunet, Bruno Mura (Insee), Damien Barthélémy, Laurence Chedmail (Direccte), Erwan Pouliquen (Dreal)

De la transformation de sources fossiles ou renouvelables en énergie électrique principalement, jusqu'à sa distribution, en passant par la fabrication d'équipements pour la produire ou l'acheminer, la filière énergie en Normandie rassemble 36 000 emplois salariés en 2013. Cette filière s'articule autour de sept segments. Le cœur de la filière regroupe les activités les plus fortement liées à la production et à la diffusion de l'énergie et comprend quatre segments d'activités : l'extraction de matières premières, la valorisation des déchets, la production d'énergie, son transport intra-filière et sa distribution. Avec 20 000 emplois, le cœur représente 57 % des emplois de la filière. Autour de ce cœur, gravitent trois segments dits périphériques, c'est-à-dire des activités contribuant au fonctionnement du cœur de la filière : la fabrication des équipements destinés au cœur, la commercialisation, l'installation et la maintenance de ces équipements. La périphérie de la filière énergie comprend plus de 15 000 emplois.

Au sein du cœur de la filière, pour certaines activités, tous les établissements exercant ces activités sont retenus dans

1 Une filière énergie organisée autour de sept segments

Schéma d'organisation de la filière énergie en Normandie



* au sein du cœur de la filière, le noyau rassemble les activités pour lesquelles tous les établissements appartiennent à la filière.

** comprend la collecte et le traitement de déchets dangereux et non dangereux y compris nucléaires.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFÈTE DE LA RÉGION NORMANDIE
Insee

le champ de la filière. Ces activités considérées comme complètement dans la filière en constituent le noyau *(figure1)*. Elles concentrent 85 % des emplois du cœur de la filière.

Le champ de la filière énergie, défini dans le cadre de cette étude, ne comprend pas les activités de fabrication, d'installation ou de commerce de détail de biens d'équipements à usage énergétique ou d'efficacité énergétique pour le particulier ou encore la production énergétique domestique. Les activités des bureaux d'études, de conseil, de recherche ou d'ingénierie ne sont également pas comptabilisées dans la filière énergie. En effet, pour toutes ces activités, il est difficile de déterminer statistiquement quelle part d'activité est liée directement à la filière énergie.

Une filière majoritairement industrielle

Les 36 000 emplois de la filière énergie en Normandie représentent 3 % des emplois salariés du secteur privé de la région, et 18 % des emplois industriels normands. La filière énergie offre ainsi trois fois plus d'emplois que la filière aéronautique normande.

Avec 9 600 emplois, le segment de la production d'énergie est le premier employeur de la filière *(figure 2)*, mais également de son cœur de filière. Il comprend principalement la production d'électricité et le raffinage du pétrole. Le segment lié à l'extraction de matières premières et à la valorisation de déchets est le deuxième employeur du cœur de la filière (5 300 emplois). Il s'agit en grande majorité d'activités de retraitement de matières nucléaires. Les activités de la périphérie de la filière énergie s'articulent principalement autour de l'installation ou de la maintenance des équipements du cœur de la filière (9 600 emplois).

L'emploi concentré sur la côte et à proximité de la Seine

En 2013, la filière énergie en Normandie comprend près de 1 400 établissements dont les trois quarts appartiennent au cœur. Les établissements employeurs représentent la moitié du parc de la filière et sont globalement de taille plus importante qu'ailleurs. Ils comprennent en moyenne 52 emplois, contre 28 dans l'industrie. C'est encore plus marqué dans le cœur, notamment dans la production d'énergie (123 emplois par établissement).

La production d'énergie est le segment qui concentre le plus l'emploi : 10 établissements de 200 emplois ou plus rassemblent les trois quarts des emplois de ce segment. Parmi eux, les centrales nucléaires implantées sur le littoral dans les zones d'emploi de Cherbourg-en-Cotentin (Flamanville) et Dieppe – Caux maritime (Paluel et Penly). L'emploi relatif à la filière énergie pèse le plus dans ces deux zones, respectivement 13 % et 10 % des emplois salariés du secteur privé *(figure 3)*. De nombreux établissements se trouvent également le long de la vallée de la Seine, à proximité de Rouen, du Havre et de Notre-Dame-de-Gravenchon. Avec une forte présence des raffineries notamment, la zone d'emploi du Havre est la troisième zone par le poids des emplois de la filière énergie parmi les emplois salariés du secteur privé (6 %). À l'opposé, pour la moitié des zones d'emploi normandes la filière énergie représente moins de 1 % des emplois salariés du secteur privé.

Trois zones d'emplois concentrent 68 % des emplois de la filière : celle du Havre avec 24 %, suivie de près par celles de Cherbourg-en-Cotentin (23 %) et de Rouen (21 %).

2 La production d'énergie : 1er employeur de la filière

Salariés par segment de la filière énergie en 2013

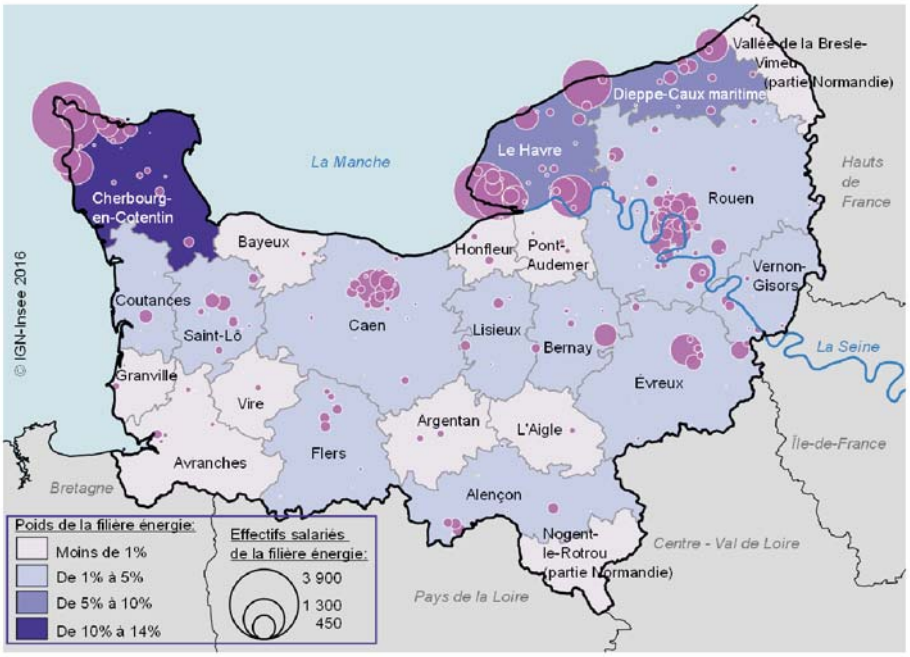
		Nombre de salariés	Part (en %)
Coeur	Extraction de matières premières – Valorisation des déchets	5 260	15
	dont Retraitement de matières nucléaires	*3 910*	*11*
	dont Traitement et élimination des déchets non dangereux	*970*	*3*
	Production d'énergie	9 570	27
	dont Production d'électricité	*4 480*	*13*
	dont Raffinage du pétrole	*2 570*	*7*
	Distribution et commerce de gros d'énergie	4 400	12
	dont Distribution d'électricité	*3 430*	*10*
	Stockage et transport d'énergie	870	3
	Ensemble du cœur	20 100	57
Périphérie	Installation, maintenance sur les équipements du coeur de la filière	9 600	27
	Commercialisation d'équipements destinés au coeur de la filière	740	2
	Fabrication d'équipements destinés au coeur de la filière	5 100	14
	Ensemble de la périphérie	15 440	43
Ensemble de la filière énergie		35 540	100

*nombre de salariés arrondi à la dizaine et pourcentage à l'unité

Source : Insee, Clap 2013

3 Filière énergie : un poids plus fort dans les zones d'emploi de Cherbourg-en-Cotentin et de Dieppe - Caux maritime

Effectif salarié de la filière énergie selon la commune et poids dans l'emploi salarié du secteur privé de la zone d'emploi en 2013



Source : Insee, Clap 2013

Un noyau de filière au 1er rang des régions

La Normandie est au 1er rang des régions métropolitaines pour le poids de son noyau de filière qui représente 1,6 % de l'emploi salarié du secteur privé normand. Cela est dû en grande partie au fort développement des activités liées à la production d'énergie et notamment au poids élevé du nucléaire dans la région avec la présence de trois centrales nucléaires.

Le noyau de la filière énergie normande représente 8 % des emplois salariés du noyau de filière métropolitain. L'Île-de-France sort en tête (24 %) devant Auvergne-Rhône-Alpes (16 %) ou encore Hauts-de-France (10 %). Au 4e rang, la région Normandie précède la Nouvelle-Aquitaine (7 %).

Un secteur qui résiste à la crise

Entre 2009 et 2013, le noyau de la filière énergie en Normandie gagne 150 emplois, soit une croissance de 0,2 % en moyenne par an sur la période, deux fois plus forte que sur la France entière. Sur la même période, l'industrie normande perd 2,2 % d'emplois en moyenne par an. La hausse très modérée de l'emploi du noyau de la filière énergie est portée exclusivement par les établissements qui étaient déjà présents sur le territoire avant 2009. En effet, le solde des emplois pour les établissements créés ou fermés sur la période est lui négatif. Les établissements du noyau de la filière semblent plus robustes que dans l'industrie. Par exemple, sur dix établissements créés, sept existent encore trois ans après leur création contre à peine plus de la moitié dans l'industrie. Cela peut s'expliquer notamment par la construction de structures ayant par nature une durée de vie longue (éoliennes par exemple). Ce tissu plus dynamique et plus résistant semble également aller de pair avec une structure d'établissements plus ancienne.

En 2013, le noyau de la filière énergie normande dégage 2,4 milliards d'euros de richesse, soit 16 % de la richesse dégagée par l'industrie normande. Comme les emplois du noyau constituent 8 % des emplois industriels normands, la filière énergie génère une plus forte valeur ajoutée que dans la plupart des autres secteurs.

Les énergies non comptabilisables

Une partie de la production d'énergie échappe aux statistiques. Il s'agit des productions domestiques (éoliennes ou panneaux solaires installés chez un particulier), de la production industrielle d'énergie obtenue par la méthanisation des résidus organiques issus d'activités agricoles ou industrielles, de l'énergie transmise par les réseaux de vapeur de certaines chaufferies collectives, etc. Dans chacun de ces cas, la production d'énergie est une activité annexe.

Même si une partie de la production peut passer dans le réseau général, ces entités productrices ne peuvent être comptabilisées dans cette étude, elles ne sont généralement pas identifiables avec les sources actuelles du système statistique sur l'emploi et les entreprises. Par ailleurs, n'ont pas été comptabilisées dans l'étude les activités liées à l'efficacité énergétique des bâtiments qui relèvent du secteur du BTP.

Techniciens et agents de maîtrise très présents

La filière énergie en Normandie emploie peu de femmes, 16 % des salariés contre un quart dans l'industrie et la moitié dans l'ensemble du secteur privé *(figure 4)*. La part des jeunes de moins de 35 ans (31 %) est plus élevée que dans l'industrie. Les postes d'encadrement sont également plus présents qu'ailleurs (17 % contre 13 % dans l'industrie), et encore plus dans le cœur de la filière notamment dans la production d'énergie. Dans la filière énergie, les trois quarts de ces cadres sont ingénieurs ou cadres techniques d'entreprise. Les professions intermédiaires sont aussi plus fortement représentées (quatre postes sur dix) et constituées presque exclusivement de techniciens ou de contremaîtres-agents de maîtrise. Les ouvriers ne représentent que 37 % des emplois de la filière (contre 55 % dans l'industrie). Ils sont plus souvent à sa périphérie que dans le cœur. Quand un salarié occupe un poste d'ouvrier, il est plus souvent qualifié que dans l'ensemble de l'industrie normande (76 % contre 68 %).

Au sein des différents métiers représentés dans la filière, seul le métier de technicien de production et de contrôle-qualité semble présenter un enjeu de renouvellement. En effet, parmi le millier de ces techniciens présents dans la filière, 20 % d'entre eux ont 55 ans ou plus (14 % sur l'ensemble des salariés de la filière). Seulement 16 % de ces techniciens ont moins de 35 ans alors qu'en moyenne, dans les autres métiers, la part des plus jeunes dépasse nettement les 20 %.

Des salaires plus élevés

De manière générale, les conditions d'emploi dans la filière énergie sont plus favorables qu'ailleurs. Par exemple, les contrats à durée indéterminée dans la filière sont plus fréquents que dans l'ensemble du secteur privé de la région et autant que dans l'industrie. Le temps complet et l'apprentissage sont un peu plus présents que dans l'industrie. La filière énergie offre également de

Les énergies marines renouvelables en Normandie

La région Normandie présente un important potentiel de développement pour les énergies marines de type éolien en mer et hydrolienne. Trois projets de parc éolien en mer (offshore) sont en cours en Normandie, ceux de Courseulles-sur-Mer et Fécamp et celui plus récent de Dieppe - Le Tréport. Ces trois parcs d'une puissance totale de 1 450 MW, une fois mis en service entre 2018 et 2023 devraient permettre de couvrir les besoins en électricité d'environ 2,3 millions d'habitants, soit l'équivalent de 70 % de la population normande. Que ce soit pour les chantiers de construction sur deux ou trois années ou la maintenance sur 25 ans des parcs éoliens, ces projets pourraient créer plusieurs centaines d'emplois.

La France dispose du deuxième potentiel d'Europe en matière d'énergie hydrolienne. Le raz Blanchard (au large du cap de La Hague) est l'un des sites les plus prometteurs du fait de la puissance des courants sous marins. Une ferme pilote devrait y être mise en service en 2018. La réalisation de ce projet devrait mobiliser là aussi quelques centaines d'emplois sur l'ensemble des différentes phases de réalisation (développement, construction et exploitation).

4 Filière énergie : un fort taux d'encadrement

Caractérisation des salariés de la filière énergie en 2013

Part (%)	Filière énergie	Industrie normande	Secteur privé normand
Hommes	84	74	52
Moins de 35 ans	31	28	32
55 ans ou plus	14	15	15
Cadres	17	13	11
dont Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise	*13*	*9*	*4*
Professions intermédiaires	40	23	18
dont Techniciens	*19*	*13*	*5*
dont Contremaîtres, Agents de maîtrise	*16*	*6*	*2*
Ouvriers	37	55	33
dont Ouvriers qualifiés	*28*	*38*	*18*
Contrats à durée indéterminée	91	91	88
Contrats d'apprentissage	4	3	2
Temps complet	94	91	76
Salaire net mensuel médian en équivalent temps plein (euros)	**2 395**	**2 065**	**1 685**

Source : Insee, DADS 2013

5 Noyau de la filière énergie : des hauts diplômés plus nombreux

Niveau de formation des salariés du noyau de la filière énergie selon la catégorie sociale en 2013

unité : %

Niveau de diplôme le plus élevé	Cadres		Professions intermédiaires		Employés		Ouvriers		Ensemble	
	Filière énergie	Industrie normande	Filière énergie	Industrie normande	Filière énergie	Industrie normande	Filière énergie	Industrie normande	Filière énergie	Industrie normande
Aucun diplôme *	3	8	6	9	11	21	16	32	7	21
CAP, BEP	6	20	23	25	29	35	37	46	22	36
Bac (général, techno, pro)	11	12	33	26	36	23	33	17	29	19
Diplôme d'études supérieures	79	61	39	40	24	21	14	5	42	25

* y compris BEPC, brevet des collèges, diplôme national du brevet (DNB)

Note de lecture : en 2013, 79 % des cadres normands de la filière énergie sont diplômés du supérieur contre 61 % des cadres de l'ensemble de l'industrie normande

Source : Insee, recensement de la population 2013

meilleures rémunérations. Ainsi, le salaire net mensuel médian, en équivalent temps plein, s'élève à 2 395 euros, contre 2 065 euros dans l'industrie et 1 685 euros pour les salariés du secteur privé normand. Quel que soit le sexe, l'âge, la catégorie socio-professionnelle, les salaires sont plus élevés dans la filière qu'ailleurs. Les écarts sont encore plus marqués et favorables pour les 35-54 ans, les plus âgés ou les employés, même si ces derniers ne représentent que 6 % des emplois de la filière (principalement des employés administratifs d'entreprise). Dans la production d'énergie notamment, les niveaux de salaire élevés peuvent s'expliquer en partie par des conditions d'emploi plus favorables liées aux risques encourus dans certains domaines d'activité comme le nucléaire ou le raffinage.

L'écart de rémunération entre les femmes et les hommes est inférieur à celui observé dans l'industrie ou dans l'ensemble des emplois salariés secteur privé régional. Dans la filière, les femmes sont en effet nettement mieux rémunérées qu'ailleurs.

Une exigence de qualification à tous les postes

Dans le noyau de la filière énergie, les salariés sont plus diplômés que dans l'ensemble de l'industrie *(figure 5)*. Par exemple, 42 % sont diplômés de l'enseignement supérieur (contre 25 % dans l'industrie). A contrario, les non diplômés ou titulaires au plus du brevet des collèges ne représentent que 7 % des salariés (contre 21 %).

Que ce soit sur un poste d'encadrement, d'employé ou d'ouvrier, les salariés du noyau de la filière sont plus diplômés que leurs homologues industriels. Par exemple, 47 % des ouvriers ont un niveau bac ou supérieur, contre 22 % dans l'industrie normande. Chez les cadres du noyau de la filière énergie, 90 % d'entre eux détiennent au moins le bac (contre 73 %).

Les plus jeunes comme les plus âgés sont plus diplômés. Le prérequis de formation à l'embauche semble très proche du niveau de qualification requis par les postes dans le noyau de la filière. En conséquence, ce haut niveau de qualification exigé dès l'entrée dans la filière favorise moins l'ascension professionnelle des moins diplômés. Ainsi, parmi les cadres les plus âgés (55 ans ou plus), seulement un sur dix n'est pas titulaire du bac, alors que c'est le cas de quatre sur dix dans l'industrie. ■

Méthodologie

La filière énergie est une filière dite «input», des ressources en amont (fossiles ou renouvelables) au produit transformé (énergie électrique principalement) et à sa distribution. Sa définition est basée principalement sur une approche «activités» à partir de la nomenclature d'activités françaises (NAF). L'appartenance à la filière est définie selon deux niveaux :

- le noyau : activités considérées comme complètement dans la filière ;
- les secteurs partiels : secteurs pour lesquels une partie seulement de l'activité est intégrée dans la filière.

Des sources complémentaires ont été utilisées pour affiner le champ, comme des données d'enquête par exemple.

Une expertise établissement par établissement a été menée conjointement par la Direccte, la Dreal et l'Insee pour sélectionner les établissements appartenant à la filière. Selon la nature de leur activité, ces établissements sont intégrés au cœur ou à la périphérie de la filière *(figure 1)*.

Étant donnée la méthode, fondée sur une expertise des établissements, les comparaisons régionales se limitent au noyau de la filière, construit à partir de codes d'activité considérés comme intrinsèques à la filière.

Insee Normandie
5 rue Claude Bloch
BP 95137
14024 CAEN cedex

Directeur de la publication :
Daniel BRONDEL
Rédacteur en chef :
Maryse CADALANU
Attachés de presse :
Martine CHÉRON (Rouen)
Tél : 02.35.52.49.75
Philippe LEMARCHAND (Caen)
Tél : 02.31.15.11.14

ISSN (en ligne) : 2493-7266
ISSN (imprimé) : 2496-5227
© Insee 2017

Pour en savoir plus

- "22 000 emplois dans la filière bois normande", *Insee Analyse Normandie,* n° 5, avril 2016
- "L'aéronautique normande ne connaît pas la crise", *Aval Haute-Normandie*, n° 136, novembre 2013

Insee
Mesurer pour comprendre