

◆ Localisation des emplois

◆ Caractéristiques des actifs

◆ Caractéristiques de l'emploi

◆ Dynamique de recrutement

◆ Caractéristiques de l'offre de formation

Construction Aéronautique & Spatiale

focus

en Haute-Normandie

Dans le vaste domaine de l'aéronautique et du spatial, il faut distinguer d'un côté l'industrie aéronautique et spatiale qui conçoit et fabrique les avions, les fusées et les satellites et de l'autre le transport aérien qui les utilise pour travailler. Le transport aérien étant un domaine à considérer indépendamment, il ne sera pas traité dans ce Focus. D'autant que les filières de formation et les emplois se trouvent hors région. L'industrie aéronautique et spatiale est à la croisée d'autres industries telles que le tourisme, l'armement ou les télécommunications. Bien que ce secteur rayonne mondialement, beaucoup de facteurs peuvent influencer sur sa situation : guerres, attentats, crise économique ... Il est donc directement influencé par le contexte international.

En Haute-Normandie, 3 712 emplois (sous-traitance non comprise) sont recensés dans le secteur de la construction, répartis en deux groupes de métiers :

Les métiers de la construction aéronautique regroupent la construction de moteurs, d'avions et d'hélicoptères, la construction et l'assemblage de parties telles que les cellules, les ailes, la construction d'appareils de loisirs, planeurs, ballons, appareils de lancement et de simulateurs de vols et l'implantation des armements des avions de combat ainsi que la maintenance.

Les métiers de la construction spatiale regroupent la construction de véhicules spatiaux et de leurs lanceurs, satellites, sondes, navettes et stations orbitales.

Chiffres clés en Haute-Normandie



3 712 actifs en emplois



21 %

79 %

Nombre d'actifs

- ◆ **3 712*** actifs (**0,52 %*** des actifs en Haute-Normandie).
- ◆ **2 532** actifs dans les métiers de la construction aéronautique (soit 68 %).
- ◆ **1 180** actifs dans les métiers de la construction spatiale (soit 32 %).

Les chiffres recensés ici sont issus du RP 2006, ils sont différents de ceux annoncés par Normandie AeroEspace car les périmètres sont différents.

Age des actifs

- ◆ La moyenne d'âge des actifs est de **42 ans** (**40 ans** en HN).
- ◆ **15 %** des actifs ont moins de 30 ans (**23 %** en HN).
- ◆ **29 %** des actifs ont 50 ans ou plus (**22 %** en HN).

Diplômes spécifiques

- Bac pro aéronautique, option mécanicien système cellule (MSC).
- CQPM de Technicien en usinage et productique industrielle Spécialité aéronautique et spatiale.
- Licence pro Electronique, aéronautique et spatial.
- BEP Maintenance des équipements industriels.

Emploi

- ◆ **23 %** des actifs ont un diplôme de niveau *Bac* +3 ou supérieur. (**12 %** en HN).
- ◆ **33 %** des actifs ont un diplôme de niveau *CAP/BEP* (**31 %** en HN).
- ◆ **11 %** des actifs n'ont aucun diplôme (**26 %** en HN).

*En bleu les chiffres de Haute-Normandie du secteur de la construction aéronautique et/ou spatiale.

*En noir les chiffres de Haute-Normandie toutes professions confondues.

Source RP2006 - Traitement Crefor.

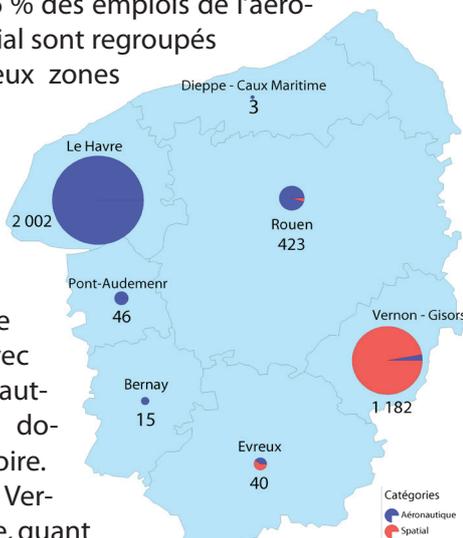
L'industrie aéronautique est une industrie particulière à plusieurs égards : industrie de pointe, technologies très élaborées, industrie de petites séries avec une clientèle restreinte.

De ce fait, peu d'Etats à travers le monde disposent des atouts nécessaires au développement de ces industries qui se disputent le marché. La France, qui fut un des deux pays pionniers de l'aéronautique et du spatial, figure toujours parmi ces grandes nations. Aujourd'hui, cette industrie, engagée dans 11 régions françaises (dont la Haute-Normandie), est dominée par l'Île-de-France, loin devant la région Midi-Pyrénées pourtant plus médiatisée. Du fait de sa proximité avec l'Île de France, la Haute-Normandie représente 3 % des effectifs français du secteur (selon le Gifa, Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et spatiales).

Deux zones d'emplois spécialisées

En Haute-Normandie, l'ensemble des métiers de la construction de l'aéronautique et du spatial regroupe 3 712 actifs en emploi (maintenance incluse). Ils ne représentent que 0,5 % de l'ensemble des emplois de la région. 68 % d'entre-eux travaillent dans l'aéronautique et 32 % dans le spatial. Ces actifs exercent pour 65 % en Seine-Maritime et 35 % dans l'Eure. 86 % des emplois de l'aéronautique et du spatial sont regroupés dans seulement deux zones d'emploi :

la zone d'emploi du Havre concentre un peu plus de 2 000 emplois. Elle est spécialisée dans les métiers de l'aéronautique avec 79 % des actifs haut-normands de ce domaine sur son territoire. La zone d'emploi de Vernon-Gisors regroupe, quant à elle, la quasi-totalité des actifs du spatial (97 %).



Répartition des actifs par zones d'emploi
Source RP2006, Insee - Traitement Crefor

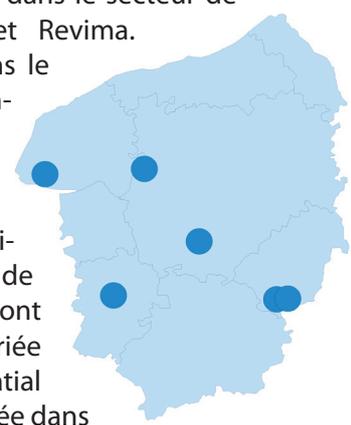
Des employeurs peu nombreux mais fortement spécialisés

Les activités de l'aéronautique et du spatial sont diversifiées et peuvent se segmenter en fonction de leur marché (avions civils, avions militaires, spatial, hélicoptères civils, hélicoptères militaires, missiles, etc.) mais également en fonction des acteurs impliqués :

- ◆ Les systémiers conçoivent et fabriquent les avions ou les véhicules spatiaux.
- ◆ Les motoristes, comme la Snecma, réalisent la partie moteur des avions et des hélicoptères, mais aussi le système de propulsion des fusées ou des engins militaires tactiques.
- ◆ Les équipementiers, comme Aircelle et Goodrich, fournissent les constructeurs en appareils divers : sièges, systèmes informatiques, équipements électriques, hydrauliques....
- ◆ ou encore, les entreprises chargées de la maintenance comme Revima.

Seulement six entreprises haut-normandes (de plus de 10 salariés) sont répertoriées dans le secteur de la construction aéronautique et spatiale (fichier Sirene de l'Insee, chiffre différent de celui de la NAE car ne recouvre pas le même périmètre). Cinq sont spécialisées dans le secteur de l'Aéronautique, dont Aircelle et Revima.

Une seule est spécialisée dans le spatial : Snecma. Bien évidemment d'autres entreprises sont impliquées dans l'aéronautique en Haute-Normandie, notamment les sous-traitants, les PME/PMI de moins de 10 salariés ainsi que celles dont l'activité n'est pas répertoriée dans l'aéronautique et le spatial (par exemple : Thales, spécialisée dans la conception et le développement de radars est répertoriée dans le secteur Sécurité et Défense).



Répartition des entreprises de plus de 10 salariés
Source Sirene, Insee - Traitement Crefor

Zoom

Normandie AeroEspace



NAE est un réseau d'acteurs, créé en 1998 par 9 industriels de l'ensemble du secteur aéronautique et spatial implantés en Normandie (Haute et Basse-Normandie).

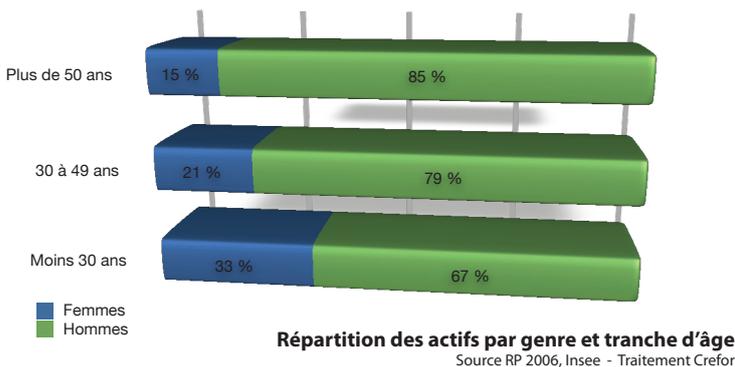
L'objectif de ce réseau est de dynamiser la région et de mettre en place des actions communes, en matière d'emploi, de formation, de recherche et de communication. Aujourd'hui, Normandie AeroEspace regroupe près de 80 membres : grands groupes industriels, petites et moyennes entreprises et industries, établissements d'enseignement, laboratoires de recherche, mais également aéroports et bases aériennes, rassemblant près de 10 000 salariés répartis entre les grands industriels de la filière (7 500) et les sous-traitants (2 500). NAE a impulsé la création de six filières de formation dans l'aéronautique et le spatial en Haute et Basse-Normandie.

www.nae.fr

Caractéristiques des actifs

Un secteur masculin

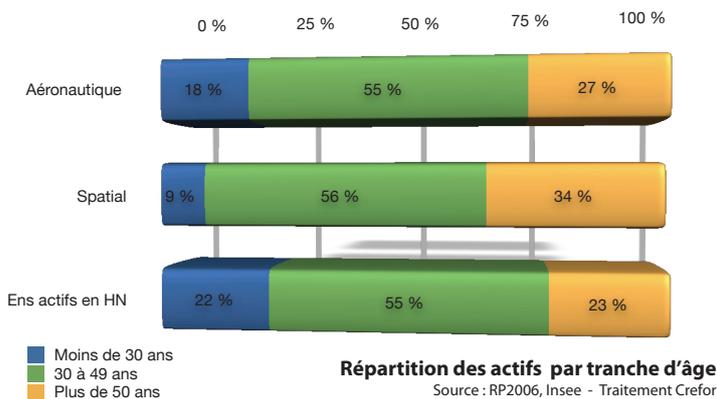
Avec 79 % d'hommes chez les actifs des métiers de la construction de l'aéronautique et du spatial, on pourrait penser que ce secteur est réservé aux hommes. Or, les emplois ont tendance à se féminiser. En effet, si seulement 15 % des actifs de plus de 50 ans sont des femmes, celles-ci représentent le tiers des actifs de moins de 30 ans.



Une part importante de seniors

Représentant 29 %, la part des 50 ans et plus dans les métiers de la construction de l'aéronautique et du spatial est supérieure à la moyenne régionale (23 %). Cette part est plus importante encore pour les métiers du spatial où 34 % des actifs ont 50 ans et plus.

Les moins de 30 ans sont peu représentés, leur niveau de formation est plus élevé que pour leurs homologues plus âgés. Dans cette tranche d'âge, ils sont 37 % à avoir un niveau supérieur ou égal à *Bac + 3* contre 16 % chez les 50 ans et plus.

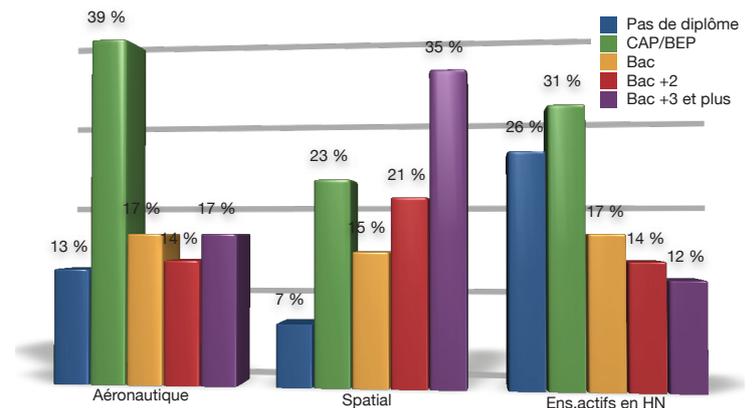


Des niveaux de formation variables

Une des caractéristiques des industries de l'aéronautique et du spatial est la forte technicité des emplois. Ainsi, dans les métiers de la construction spatiale, 81 % des actifs sont techniciens ou cadres (respectivement 47 % et 34 %). Par conséquent, 56 % des actifs ont suivi une formation longue et possèdent un diplôme supérieur ou égal à *Bac + 2*. Toutefois, dans le secteur de l'aéronautique où les professions d'ouvriers sont davantage représentées (40 % des ac-

tifs), l'accès à l'emploi se fait avec des niveaux de formation plus faibles. Ainsi, 39 % des actifs sont titulaires d'un diplôme de type *CAP/BEP*.

L'idée reçue selon laquelle il faut avoir fait de longues études d'ingénieur pour travailler dans l'aéronautique et le spatial est ainsi loin d'être vérifiée.



Niveaux de formation des actifs en emploi
Source : RP 2006, Insee - Traitement Crefor

Zoom



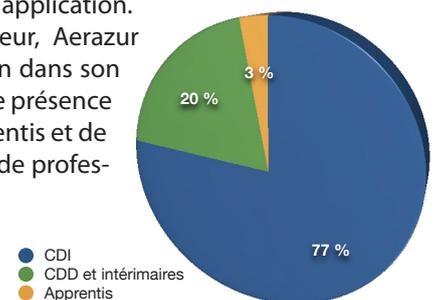
Implantée depuis 1834 à Caudebec-lès-Elbeuf, l'usine Aerazur appartient au groupe Zodiac Aerospace depuis 2004. Spécialisée dans le travail du caoutchouc et de la confection à base d'élastomères, Aerazur conçoit différents produits principalement destinés au secteur aéronautique : réservoirs et des systèmes carburants (conçus pour les avions, hélicoptères, drones, missiles et véhicules blindés), dégivreurs (fabriqués pour être fixés sur les ailes des avions ou sur les hélices, ils permettent de lutter contre le gel grâce à des processus innovants).

L'entreprise Aerazur Caudebec-lès-Elbeuf compte 650 salariés.

La grande particularité d'Aerazur, en tant qu'entreprise du secteur de l'aéronautique, est la part importante de femmes dans ses effectifs. Aerazur emploie 47 % de femmes (contre 21 % pour le secteur en Haute-Normandie), elles occupent des postes de confection nécessitant dextérité, agilité et application.

A l'image du secteur, Aerazur intègre la formation dans son entreprise avec une présence importante d'apprentis et de salariés en contrat de professionnalisation.

Source : Aerazur



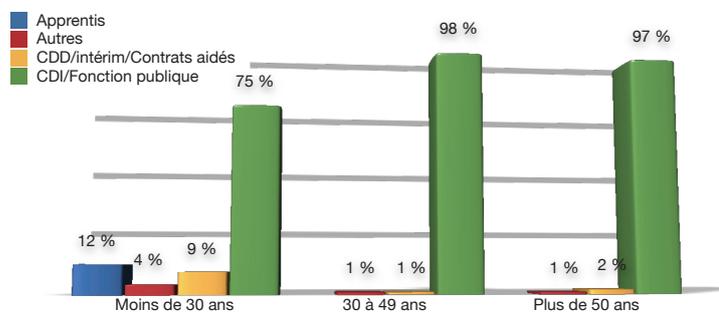
Répartition des contrats au sein d'Aerazur

Caractéristiques de l'emploi

Forte utilisation du contrat d'apprentissage

94 % des actifs du secteur de la construction de l'aéronautique et du spatial sont en contrat stable (CDI et titulaires de la fonction publique). Ce taux est élevé si on le rapproche de celui de l'ensemble des actifs haut-normands tous secteurs confondus (77 %).

D'autres particularités se dégagent selon les tranches d'âge : seulement 9 % des jeunes de moins de 30 ans sont en contrat non durable (CDD, intérim et contrats aidés), contre 22 % pour l'ensemble des jeunes de Haute-Normandie. Pour cette même tranche d'âge, les apprentis sont plus représentés dans les métiers du spatial (24 %) que dans ceux de l'aéronautique (9%).

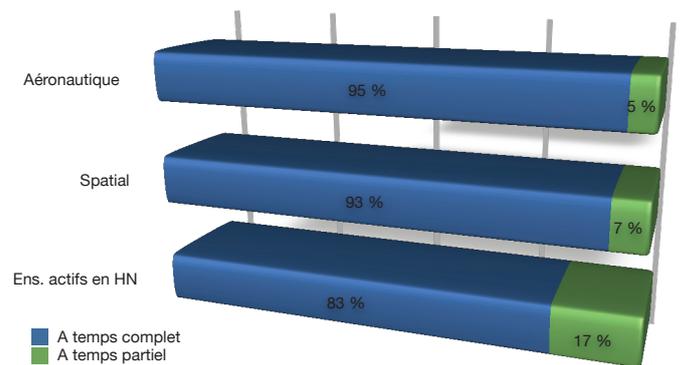


Répartition des types de contrats par tranche d'âge
Source RP2006, Insee - Traitement Crefor

Le temps partiel peu représenté

Que ce soit pour les métiers de l'aéronautique ou ceux du spatial, la part des actifs en temps partiel (6 %) est inférieure à celle de l'ensemble des actifs haut-normands (17 %).

Cette observation peut être mise en relation avec la part importante d'hommes de ce secteur ; ceux-ci étant généralement moins concernés par le temps partiel que les femmes.



Durée du travail

Source : RP2006, Insee - Traitement Crefor

Zoom

Des métiers au service de la nation

Si les trois armées possèdent avions et hélicoptères et offrent un éventail très ouvert de professions aéronautiques, ce sont l'armée de l'air et, dans une moindre mesure, la Marine nationale qui mettent en œuvre la totalité des avions de combat. En revanche, l'armée de terre dispose du plus grand nombre d'hélicoptères.

Au-delà des carrières de pilotes, les métiers se diversifient pour répondre aux besoins d'une armée professionnelle qui recherche de nombreux spécialistes de la maintenance pour entretenir les équipements : mécaniciens, informaticiens, électroniciens, etc.

◆ Les bases militaires marines les plus proches étant Le Touquet et Cherbourg, il n'y a pas de poste lié à l'aéronautique dans notre région.

Quelques métiers de la marine :

Le technicien aéronautique spécialisé avionique assure la maintenance du matériel électronique des avions et des hélicoptères.

Le matelot maintenance aéronautique accompagne avions et hélicoptères avant et après chaque vol.

◆ Les bases aériennes : la base aérienne d'Evreux est chargée de l'administration et du soutien des autres unités militaires de la région. Plus de deux mille civils et militaires y travaillent.

Quelques métiers de l'armée de l'air :

Opérateur aéro-nef et vecteur, opérateur systèmes électroniques aéro-nefs, opérateur armement opérationnel, administrateur des SIC (Systèmes d'Information et de Communication).

Tendance

L'avenir est au développement durable

La question de l'environnement et des dépenses énergétiques arrive en tête des nouvelles préoccupations aéronautiques et spatiales. Différents projets ont été mis en place afin de réduire l'impact du trafic aérien sur notre planète.

En 2008, la Commission européenne a lancé un programme de recherche destiné à réduire les nuisances des avions. Ce programme européen nommé *Clean Sky* a pour objectif d'aider le secteur à améliorer la technologie de ses appareils tout en protégeant l'environnement. Doté d'un budget de 1,6 milliard d'euros sur 7 ans, il doit permettre d'atteindre une partie des objectifs fixés par le Conseil consultatif pour la recherche sur l'aéronautique en Europe (Acare) qui visent à réduire de 50 % les émissions de CO₂, de 50 % le bruit perçu et de 80 % les émissions d'oxydes d'azote (NOx) d'ici 2020. Ces objectifs comprennent aussi une conception écologique du cycle de vie des produits (fabrication, maintenance, recyclage).

En France, le Conseil pour la recherche aéronautique civile (Corac) a été créé en juillet 2008.

La convention d'objectifs (également établie sur le modèle de l'Acare) prévoit de développer des programmes nationaux consolidant l'effort européen et associant l'ensemble des industriels, des compagnies aériennes, des aéroports et des acteurs institutionnels. En 2011, l'Etat a mobilisé 12 millions d'euros à destination des projets portés par le Corac.

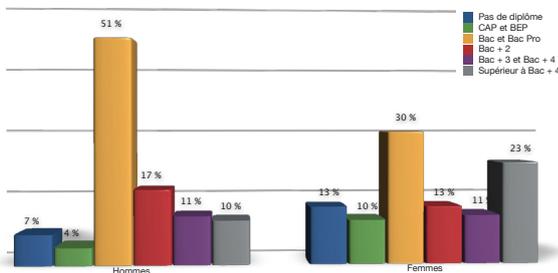
Des demandeurs d'emploi masculins et de niveau Bac.

Les fichiers de Pôle emploi ne permettent pas d'isoler les seuls demandeurs d'emploi de l'aéronautique et du spatial car ces métiers sont transversaux à plusieurs secteurs. C'est donc un marché du travail plus large qui est présenté ici.

En 2010, Pôle emploi a inscrit 3 446 demandeurs d'emploi (80 % sont des hommes) dans les branches de l'industrie incluant l'aéronautique et le spatial.

Entre 2005 et 2010, le nombre de demandeurs d'emploi a varié mais uniquement pour les hommes affichant une baisse de 32 % entre 2005 et 2008 pour augmenter de nouveau de 27 % entre 2008 et 2009. Le nombre de femmes demandeuses d'emploi, quant à lui, est resté stable au cours de cette même période.

47 % de l'ensemble des demandeurs d'emploi sont de niveau Bac, mais cette proportion diffère selon le genre. Ainsi 51 % des hommes sont de ce niveau alors que seulement 30 % des demandeuses sont de niveau Bac. En revanche, les femmes demandeuses d'emploi sont près d'un quart à posséder un niveau de diplôme supérieur à Bac + 4 contre seulement 10 % des hommes.



Niveau de formation des demandeurs d'emploi en 2010
Source DEFM, Directe - Traitement Crefor

Un marché du travail dynamique marqué par 2009

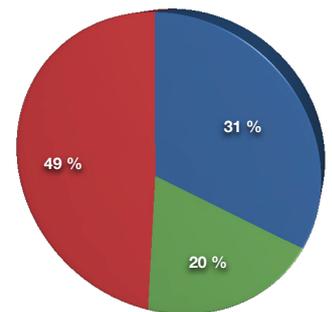
Entre 2005 et 2008, les offres d'emploi recensées par les employeurs sont stables (avec en moyenne 3 600 offres par an). Mais, en 2009, elles ont chuté de 50 % sous l'effet de la crise. Parallèlement à cette baisse du nombre d'offres d'emploi, le nombre de demandes d'emploi a augmenté de 16 % entre 2008 et 2009. Ainsi, sur le marché du travail, on constate un relâchement des tensions au recrutement avec 1,2 demande d'emploi enregistrée pour chaque offre d'emploi déposée par les employeurs en 2008 contre 3,1 en 2009 (2,3 en moyenne tous métiers confondus).

Avant 2009, le nombre d'offres déposées à Pôle emploi par les employeurs du secteur strict de la construction aéronautique et spatiale oscille entre 80 et 300 selon les années.

Une part importante de missions longues

En 2009, 51 % des offres émises par les employeurs concernent un CDI ou un CDD de plus de 6 mois (contre 44 % en moyenne toutes professions confondues).

Les niveaux les plus demandés par les employeurs sont les CAP/BEP et les Bac + 2.



Type de contrats des offres d'emploi en 2009
Source DEFM, Directe - Traitement Crefor

Tendance

Des prévisions à la hausse pour les recrutements

◆ Selon le Centre d'analyse stratégique, d'ici 2016, les secteurs fortement technologiques disposant de puissantes capacités d'innovation et portés par des entreprises françaises leaders mondiaux, seraient globalement favorables à l'emploi dont le secteur de l'aéronautique et la construction navale et ferroviaire qui pourrait créer 3 000 emplois d'ici à 2016.

◆ La pyramide des âges dans ce secteur laisse entrevoir des recrutements dans les prochaines années pour combler les départs à la retraite...

◆ 2012 : année de recrutement pour Airbus
L'avionneur envisage de renforcer ses effectifs d'au moins 4 000 personnes au niveau mondial en 2012 dont environ la moitié en France. Il poursuit son rythme de recrutements puisqu'en 2011, il avait déjà recruté autant de personnes.

Note : Les chiffres de cette partie doivent être analysés avec précaution car Pôle emploi ne couvre pas l'intégralité des offres d'emploi. D'autres moyens de recrutement sont bien souvent utilisés (APEC, agences d'intérim, internet, candidatures spontanées, réseau, ect.) notamment par les demandeurs d'emploi positionnés sur des

Zoom

Un impératif : parler anglais

Quel que soit le poste occupé, un très bon niveau d'anglais est impératif pour exercer dans les métiers de l'aéronautique et du spatial.

En 2003, la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) a recommandé aux grandes écoles d'exiger de leurs étudiants un score minimum de 750 au test TOEIC (Test Of English for International Communication).

Ce test est une certification permettant d'évaluer le niveau d'anglais des personnes non-anglophones dans un contexte professionnel.

Pour les techniciens de l'industrie, un niveau élevé d'anglais est également impératif. Les notices des constructeurs de l'aéronautique et du spatial étant rédigées exclusivement en anglais, il est demandé aux professionnels un bon niveau de compréhension de l'anglais technique.

Caractéristiques de l'offre de formation

L'industrie aéronautique et spatiale nécessite des compétences générales à l'industrie et d'autres plus spécialisées. Quelques parcours spécifiques au secteur sont proposés en Haute-Normandie ainsi que d'autres plus généralistes à l'ensemble du secteur industriel. De ce fait, les professionnels recrutés ne sont pas systématiquement des spécialistes de l'aéronautique et du spatial : pour s'adapter aux spécificités de chaque entreprises, le secteur peut proposer des formations « maison » post-recrutement. Les besoins en compétences ne sont pas les mêmes selon les employeurs : Airbus, Dassault aviation, Snecma (spécialiste des turboréacteurs pour l'aviation civile) ou encore l'Agence spatiale européenne (pour les lanceurs Ariane 4 et 5 par exemple).

Zoom

Diplôme de l'école Elisa

Créé en 2009, l'École d'Ingénierie des Sciences Aérospatiales, Elisa, est un établissement privé d'enseignement supérieur situé à Val-de-Reuil dans l'Eure. Elisa propose un cursus en cinq ans entièrement orienté aéronautique et spatial.

Les deux premières années constituent un cycle préparatoire intégré - semblables au programme des classes préparatoires aux grandes écoles de mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur - mais aussi consacré à l'aéronautique.

Les trois années suivantes forment le cycle d'ingénierie : la quatrième année est spécialisée en ingénierie des structures ou en systèmes propulsifs aérobies. En cinquième année, deux thématiques sont proposées : *ingénierie des systèmes aéronautiques* ou *ingénierie des missiles et des systèmes spatiaux*. Trois stages en entreprises sont obligatoires tout au long du cursus pour une durée totale de 11 mois.

Pour intégrer Elisa, deux possibilités :

Les bacheliers scientifiques ou technologiques sont admis sur dossier et entretien en première année. Pour les étudiants de classes préparatoires qui veulent entrer dans le cycle ingénieur en 2e ou 3e année (étudiants issus des classes préparatoires aux grandes écoles, titulaires de DUT ou BTS, de Licence ou de Master), un concours est ouvert. Des admissions parallèles sont aussi possibles pour les diplômés de DUT, L2 ou L3.

L'école rassemble 80 étudiants sur les 5 ans pour la rentrée universitaire 2011, dont 86 % de garçons. Les étudiants viennent de Normandie (Haute et Basse), du Nord, de la région parisienne, de l'Est et du Centre. L'école accueille également des jeunes de nationalité allemande ayant l'AbiBac franco allemand ou venant d'autres pays comme le Sénégal, la Côte d'Ivoire, le Burkina Faso ou encore le Maroc.

L'école souhaite, à terme, être habilitée par la Commission des titres d'ingénieur (CTI) à délivrer un diplôme d'ingénieur certifié. En attendant d'être reconnue comme « école d'ingénieurs », Elisa délivre un titre d'expert bac+5 en ingénierie aéronautique.

focus est téléchargeable sur le site du Crefor

Zoom

Licence Pro : Aéronautique et Spatial

L'IUT de Rouen propose une licence professionnelle électronique, aéronautique et spatiale. Créée en 2004, par un partenariat entre la Région Haute-Normandie et l'Université de Rouen, cette formation répond au besoin de compétences exprimé par les entreprises aéronautiques et spatiales locales. Tous les quatre ans, les professionnels sont consultés lors d'un Conseil de perfectionnement afin de faire évoluer, si besoin, cette formation en fonction des nécessités du métier. Cette licence est le seul cursus régional à Bac + 3 sur les hyperfréquences et l'instrumentation. Ses enseignements peuvent également s'appliquer à l'automobile, l'électronique embarquée ou la gestion de l'énergie. La formation se déroule en alternance. Elle accueille 16 à 18 étudiants par promotion dont la moitié est en formation initiale, l'autre moitié étant constituée d'adultes en contrat de professionnalisation ou de demandeurs d'emploi. Les étudiants sont majoritairement originaires de la région. Les organisateurs de la formation observent que, sur l'ensemble des promotions, 80 % des diplômés s'insèrent dans la vie professionnelle. Ceux qui ont suivi la formation en contrat de professionnalisation (notamment dans des PME ou PMI) sont généralement embauchés dans l'entreprise. Ainsi 60 à 70 % des étudiants restent en région.

Zoom

Bac Professionnel aéronautique

Cette formation prépare à un vaste panel de métiers de mécaniciens, intervenant sur l'assemblage, la réparation et les essais, de tout type de matériels aéronautiques et spatiaux.

Réalisée sous contrat d'apprentissage, en 1 an, par le CFA Marcel Sambat à Rouen, la formation s'adresse aux jeunes, titulaires d'un bac S, STI qui recherchent une insertion professionnelle à court terme, ou déjà titulaires d'un bac pro industriel et qui souhaitent une spécialité aéronautique.

Créée en 2005, la formation affiche un complet succès avec 100 % de réussite aux épreuves du bac, une très forte majorité de « mentions » et des résultats très positifs en matière d'insertion professionnelle. Chaque promotion accueille 24 apprentis.

Exemple de formations proposées en Haute-Normandie - effectifs sortants en 2009

Source Rectorat - Traitement Crefor

Diplôme	Sortants en 2009
BEP ROC/SM (réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques) - intégré depuis au BAC PRO technicien en chaudronnerie industrielle	87 (Le Havre)
BEP MEI (maintenance des équipements industriels) - intégré depuis au BAC PRO MEI	65 (Le Havre)
BTS ROC (Réalisation d'ouvrages chaudronnés) - remplacé depuis par le BTS conception et réalisation en chaudronnerie industrielle	26 (Le Havre)
BTS MAI (mécanismes et automatismes industriels) - remplacé depuis par le BTS conception et réalisation de systèmes automatiques	17 (Le Havre)
BAC PRO ROC (réalisation d'ouvrages chaudronnés) - remplacé depuis par le BAC PRO technicien en chaudronnerie industrielle	75 (Rouen)
BTS Electrotechnique	39 (Rouen)
BTS Industrialisation des produits mécaniques	48 (Rouen)
Licence professionnelle Electronique application au domaine aéronautique et spatial	24 (Rouen) - double promo

Crefor
115, boulevard de l'Europe
BP 112
76100 Rouen
www.crefor-hn.fr

cité des Métiers
115, boulevard de l'Europe
76100 Rouen
www.citedesmetiershaute
normandie.fr

Directeur de publication :
Luc Chevalier
Conception et réalisation :
Daniel Sanchez / Crefor
Nadine Dudouble / Crefor

Participation à la conception
et édition : cité des Métiers

Février 2012
ISSN 2109-6074