



# Métiers d'avenir

## États des lieux du secteur de l'aéronautique

Recueil prospectif

Service d'analyse du marché de l'emploi et de la formation

Le Forem - Septembre 2013



# Préambule

Le Forem a initié un projet centré sur la détection de métiers d'avenir pour la Wallonie d'ici les 5 prochaines années. Ce projet vise non seulement à adapter et améliorer l'offre de prestations en regard des évolutions du marché mais aussi à l'anticiper, que celle-ci soit organisée par le Service Public Régional de l'emploi ou par les nombreux acteurs présent sur le marché.

En septembre 2013, Le service de l'Analyse du Marché Et de la Formation du Forem (AMEF), après avoir consulté plus de 300 experts wallons, publiait une première analyse sur les métiers d'avenir pour la Wallonie.

Cette vaste étude balaie largement les différents facteurs d'évolution sectoriels et leurs effets présumés sur l'évolution des métiers (sans se limiter au cadre strict de la réserve de main d'œuvre).

Plusieurs évolutions ont été relevées. L'appellation « métiers d'avenir » regroupe des nouveaux métiers, des métiers dont le contenu va évoluer, s'hybrider et/ou des métiers pour lesquels l'effectif en postes de travail va croître. Une première liste de métiers d'avenir est proposée, conjuguant un fort intérêt stratégique pour le secteur d'activité avec les besoins en effectifs et en qualifications.

Ainsi pour chaque secteur d'activités considéré, la compilation des facteurs sectoriels en quatre grands domaines de transformation a été organisée :

- Les progrès techniques et les innovations technologiques favorisent l'adaptation constante des métiers ;
- Les facteurs économiques (p. ex. la mondialisation de la concurrence, la tertiarisation de nos économies) ont un impact direct sur l'organisation du travail, la répartition des tâches et la structuration des métiers/fonctions au sein des chaînes de valeur de l'entreprise ;
- Les facteurs réglementaires, les certifications et autres normalisations influencent directement ou indirectement les fonctions des personnes ;
- Les modes de vie des personnes (p.ex. l'individualisation des modes de vie) influencent l'économie et génèrent des nouvelles demandes sociales, etc.

Tous ces facteurs interagissent, influencent l'organisation des processus de fabrication des produits ou de livraison de services et impactent – variablement selon le secteur – les chaînes de valeurs au sein des organisations.

Secteur par secteur, le Forem a tenté de déterminer avec les experts contactés de quelle manière ces facteurs influenceraient, à moyen terme, un ensemble de métiers proposés.

Les pages qui suivent présentent les principaux enseignements tirés pour un secteur ainsi qu'une liste (non exhaustive) de métiers identifiés comme d'avenir pour la Wallonie.

Le lecteur intéressé par une vue transversale sur l'ensemble des secteurs étudiés peut se référer à la publication complète accessible via le site du Forem :

Le Forem, Métiers d'avenir : états des lieux sectoriels et propositions de futurs – recueil prospectif, septembre 2013

<http://www.leforem.be/chiffres/chiffres-et-analyses.html>



# Aéronautique

## 1. Principales tendances

Le secteur aéronautique se compose de deux grandes branches d'activité : la fabrication et la maintenance. La partie navigante (personnel de bord et pilote) est associée au secteur du transport et de la logistique.

Les compagnies aériennes ont, outre la responsabilité du service aérien, celle de la maintenance et des réparations de leurs appareils. Les constructeurs aéronautiques sont donc tenus de leur fournir toutes les procédures et méthodes de maintenance des produits livrés.

Si, comme la plupart des secteurs, l'industrie aéronautique a été touchée en 2009-2010 par les effets de la crise économique, depuis 2011, l'industrie aéronautique affiche une croissance soutenue. Depuis 2011, sous l'effet de la reprise du transport aérien et de la hausse du coût des carburants, les compagnies renouvellent leur flotte avec des avions plus performants et plus économes en carburant.

Airbus, concurrent de l'américain Boeing, collabore depuis l'avion A310 avec les entreprises belges du secteur aéronautique. Le futur A350, avec ses nombreuses innovations portées par des entreprises belges, devrait assurer l'activité du secteur pour les quinze à vingt prochaines années.

À l'image d'autres secteurs industriels, le secteur aéronautique est influencé par des facteurs technologiques comme la complexification des éléments fabriqués, un outillage toujours de plus en plus performant, une innovation technologique continue, un contrôle qualité permanent et toujours plus poussé, ou encore l'amélioration de la communication en interne ou avec les tiers.

Au niveau économique, le secteur doit s'adapter à l'augmentation du prix des carburants et à la crise financière mondiale. Face à la pression des compagnies aériennes et à la concurrence mondiale du secteur, les grands groupes industriels ont dû se réorganiser.

La réglementation et les contrôles qualité qui entourent tant la fabrication que la maintenance, imposent au personnel un respect strict des consignes et procédures. Il n'y a pas de place pour l'erreur ou l'improvisation.

Enfin, les évolutions socio-démographiques de la société poussent les compagnies à adapter leur flotte aux demandes de leurs clients, en proposant des avions économiques (vols « low-cost »), écologiques, performants et sûrs.

## 2. Facteurs d'évolutions

### Technologiques

L'installation de plus en plus généralisée des systèmes électriques de commande, au détriment des systèmes mécaniques et hydrauliques, constitue un enjeu majeur dans l'industrie aéronautique. Les gains de temps en termes d'assemblage et de maintenance sont des

atouts non négligeables. La composante électrique qui est présente dans les commandes des systèmes d'avions, oblige les mécaniciens de maintenance à se spécialiser de plus en plus en tant qu'électromécanicien.

La question se pose de savoir si ces nouvelles techniques vont rester dans la sphère des entreprises de l'aéronautique, ou si elles seront reprises par des nouveaux entrants spécialisés.

Le choix de certains constructeurs d'utiliser de nouveaux matériaux composites, afin de proposer des avions plus légers et consommant moins de carburant, implique le développement de toute une filière spécialisée combinant la Recherche et Développement (R&D), la fabrication de prototypes et la production automatisée de ces pièces spécifiques.

Un autre avantage des matériaux composites est l'intégration des fonctionnalités dans la réalisation des pièces. Un maximum de fonctionnalités sont intégrées dès la conception de la structure, permettant d'éviter de nombreuses opérations intermédiaires avant l'obtention de la pièce finale.

Ceci n'est pas sans conséquence au niveau de l'emploi en Wallonie. Les trois grandes sociétés SONACA, SABCA et TECHSPACE AERO développent leur savoir-faire dans ce créneau et pourraient, à terme, engager une centaine de personnes hautement spécialisées. Les métiers concernés sont essentiellement liés à la conception (ingénieur de projet), au calcul de structures (ingénieur calcul), à la mise en place des procédés de mises en œuvre (technicien méthodes) ainsi qu'à la production (opérateur).

Les motoristes doivent également répondre aux demandes des compagnies aériennes qui exigent des moteurs plus économes, moins bruyants et rejetant moins de CO<sub>2</sub> et de gaz à effet de serre. Le degré de technicité croissant de ces nouveaux moteurs aura certainement un impact sur les profils des métiers de l'ensemble de la chaîne de production, mais aussi de la maintenance.

De nombreux travaux novateurs sur l'architecture des avions sont à l'étude. Pour les longs courriers, on étudie des ailes volantes ou des ailes rhomboédriques. Pour les courts et moyens courriers, l'architecture reste plus « traditionnelle ». Cette segmentation pourrait peut-être, à terme, mener à une spécialisation industrielle. De facto, les métiers touchés par ces développements technologiques dépendront plus de l'activité première de l'entreprise, que de son secteur.

L'amélioration des techniques de communication permettra une meilleure organisation, et une meilleure optimisation du trafic aérien. Des nouvelles interfaces et de nouveaux logiciels seront déterminants pour mener à bien cette mission. D'autres acteurs industriels pourraient intégrer le secteur et, avec eux, des profils hautement qualifiés relevant du secteur des TIC (Technologie de l'Information et de la Communication). L'effet le plus direct de cette meilleure gestion du trafic serait une augmentation du personnel au sol (personnel de maintenance et de logistique).

La complexification croissante des avions (part croissante des composites, du numérique et de l'électrique) implique de plus en plus de compétences variées et diversifiées pour le personnel de maintenance. Cette demande d'un personnel mieux formé devrait être plus

importante en Asie et au Moyen-Orient qu'en Europe, compte tenu des plus faibles coûts de main-d'œuvre mais également de l'évolution démographique. En effet, la croissance démographique en Asie étant nettement plus soutenue qu'en Europe ou en Amérique, le marché du transport aéronautique pourrait se déplacer en Asie. Par conséquent, la maintenance de ces avions se déplacerait également (proximité vis-à-vis des clients).

## Économiques

Le secteur aérien est très sensible et dépendant de l'évolution économique d'autres secteurs. La crise financière de 2008 a entraîné une baisse du taux de remplissage des avions en 2009-2010. Le recul du chiffre d'affaires qui s'en est suivi a obligé des compagnies à reporter certains investissements (achats de nouveaux avions) ou à imposer aux constructeurs de nouveaux critères.

Le volume d'activités du secteur dans les cinq prochaines années devrait probablement évoluer de manière croissante suite à la reprise observée depuis 2011. Les programmes actuels, et à venir, devraient permettre au secteur wallon d'aboutir à la réalisation de prototypes et à la livraison de la production des premières pièces (A350XW, Bombardier, Embraer, etc.). En ce qui concerne les aéroports, il devrait y avoir une augmentation des remises à niveau de petites infrastructures aéroportuaires. Cela pourrait engendrer la qualification de centaine de personnes. De plus, la sureté est un secteur en pleine expansion et voit se développer de nouvelles technologies comme par exemple les scanners corporels.

Parmi les secteurs stratégiques pour la Wallonie, l'industrie aéronautique constitue un des six pôles de compétitivité (baptisé Skywin) du plan Marshall. Le secteur a, en définitive, relativement bien résisté à la crise, porté par la demande mondiale des pays du Moyen-Orient et d'Asie. Le marché de l'aviation régionale (petits avions de particuliers ou d'affaires) semble par contre plus touché à l'exception des avions hauts de gamme qui ne semblent pas connaître la crise.

Le secteur est fragmenté dans la mesure où 80 % des sociétés du secteur sont des PME. Le marché est dominé par les Etats-Unis et l'Europe bien que le premier acteur soit Chinois. De manière générale, l'Europe s'est spécialisée dans les moteurs d'avion et l'Asie dans la structure principale.

En termes de compétitivité, les entreprises aéronautiques belges doivent améliorer leurs expertises au niveau de la conception et la certification de produits complexes afin de maintenir leur compétitivité vis-à-vis d'une concurrence mondiale. Elles disposent cependant de plusieurs atouts : la compétence des ingénieurs formés dans des universités belges de grande qualité, un savoir-faire et une expérience de plusieurs décennies et enfin des partenariats de R&D entre entreprises, universités et centres de recherches (belges ou étrangers). Autre point fort, la flexibilité et la réactivité pour certaines formations, qui doivent absolument correspondre aux opérations des aéroports.

L'activité de l'industrie aéronautique est étroitement liée au lancement de nouveaux programmes, plus économes, qui incitent les compagnies à renouveler leur flotte. Ce n'est donc pas la fréquentation des passagers

ou l'évolution du PIB mondial qui détermine exclusivement l'activité de l'industrie.

La disponibilité des capitaux financiers joue un rôle important dans la décision de lancer un nouveau programme dans le secteur. La situation de duopole Airbus/Boeing met en compétitivité les deux constructeurs dont les stratégies ne seraient pas toujours dictées – selon les experts contactés – par les seuls besoins du marché. Ainsi, certains programmes seraient retardés afin d'optimiser l'amortissement sur une plus longue période, créant un « décalage » entre les besoins du transport et les temps de réponse de l'industrie.

Le secteur aéronautique connaît des évolutions technologiques qui laisseraient supposer l'arrivée de nouveaux acteurs industriels au sein du secteur. Cette hypothèse est remise en question par la complexité du milieu aéronautique et ses contraintes (certification, optimisation, etc.). La tendance est donc à l'absorption des nouveaux entrants, malgré leur source d'innovation, par les industriels du secteur de rang I (entreprises qui pilotent une cascade de sous-traitance).

L'augmentation du prix du carburant pousse les compagnies aériennes à revoir leurs exigences vis-à-vis des constructeurs en exigeant davantage de performance motrice et de légèreté de l'appareil. Les défis techniques relevés vont avoir des répercussions sur toute l'organisation de la maintenance, toujours plus complexe.

Alors que depuis les années 90, le nombre d'acteurs industriels n'a cessé de diminuer, des pays émergents

(Brésil, Canada, Russie, Chine) tentent d'entrer sur le marché mondial avec des avions « low-cost ». Si ce facteur n'est pas à négliger, le coût de fabrication dans l'aviation intervient moins que le coût d'exploitation de l'appareil tout au long de son service. Il ne suffit pas que l'avion soit moins cher à l'achat, il faut qu'il soit également économique à l'usage et à l'entretien.

Les caractéristiques différentes entre les avions longs courriers et les autres avions (courts et moyens courriers) ont poussé certains avionneurs à se spécialiser afin de rationaliser les coûts de fabrication. L'avion à long rayon d'action est plus exigeant en termes d'économie de coût d'exploitation. Certaines de ces avancées technologiques sont désormais diffusées dans les autres types d'avion. C'est donc à travers la recherche et le développement des avions longs courriers que l'industrie aéronautique européenne peut garder une avance face aux pays émergents.

L'externalisation de la maintenance est un moyen pour les compagnies aériennes d'obtenir une solution intégrée à la gestion des flux des pièces et des stocks, et à l'optimisation des ordonnancements. En faisant pression sur les prix auprès des entreprises de maintenance, les compagnies conduisent à un regroupement des connaissances et des compétences.

Alors qu'à l'origine les compagnies « low-cost » avaient une politique commerciale relativement « agressive » vis-à-vis des compagnies nationales, on observe actuellement le phénomène inverse. Face aux compagnies « low-cost » les grandes compagnies nationales ripostent en proposant diverses formules tarifaires très avantageuses.

## Réglementaires

La maintenance et la réparation sont des aspects importants du secteur. Le personnel au sol, sur le tarmac des aéroports, ne donne qu'une toute petite idée de ce que cet effort d'entretien représente.

Les constructeurs aéronautiques fournissent à leurs clients les méthodes de maintenance et de réparation de leurs avions. Les deux grands avionneurs, Boeing et Airbus, soumettent leurs avions à des tests réguliers et obligatoires baptisés habituellement A, B, C et D. Ces tests de durées variables pouvant aller jusqu'à 2 semaines, sont l'occasion de contrôler tous les éléments de l'appareil, mais aussi d'installer les dernières améliorations apportées par les constructeurs.

La maintenance s'effectue selon un rythme déterminé par le constructeur, de façon stricte. Toutes les étapes y sont détaillées et tout doit être scrupuleusement respecté. Les organisations internationales régissent également des procédures, afin d'augmenter la sécurité en vol et de veiller à l'emploi correct des produits livrés aux utilisateurs qui obéissent eux-mêmes à des normes sévères. L'augmentation de la rigueur imposée par l'évolution de la réglementation aéronautique impacte directement les formations de techniciens en maintenance ainsi que les travaux de maintenance sur les avions. Travailler sur avion demandera des études plus longues, de la formation continue de plus en plus fréquente et obligatoire ainsi que des compétences de plus en plus élargies.

Le renforcement de la réglementation aura pour effet indirect de garantir à l'industrie américaine et européenne, une partie de la maintenance de la flotte mondiale.

Le personnel de la maintenance est donc tenu de suivre des formations permanentes auprès des constructeurs afin d'obtenir un brevet qui leur permet de travailler sur un type d'avion ou un composant bien particulier.

Compte tenu de l'évolution des technologies et de la réglementation aéronautique, toute personne désirant exercer un métier dans le secteur aéronautique doit s'inscrire dans une démarche de formation(s) continuée(s) tout au long de sa carrière.

La routine est le plus gros ennemi des métiers aéroportuaires et nombre d'accidents seraient liés à ce phénomène. D'où l'importance des remises à niveaux annuelles, bi ou tri annuelles.

Malgré la réglementation stricte, le secteur permet toutefois encore à des travailleurs issus d'autres secteurs de se reconverter dans l'aéronautique. Cependant, toute reconversion doit obligatoirement débiter par une formation conséquente en lien avec le nouveau métier visé. Les compétences indispensables sont : la connaissance des langues (principalement l'anglais), la rigueur et la précision dans l'exécution des tâches, le respect des procédures et un comportement irréprochable (pas d'alcool, pas d'absence non justifiée, etc.). Chaque travailleur participe à la chaîne de la qualité totale.

La taxe carbone, instaurée par l'Union européenne au 1<sup>er</sup> janvier 2012, combinée avec l'augmentation du prix du pétrole, pousse les avionneurs à développer des avions plus performants. Cependant, l'impact est également économique et mondial car des compagnies étrangères à l'UE font pression en menaçant d'annuler

leur commande d'appareils s'ils devaient s'acquitter de cette taxe sur le sol européen.

Les fabricants de cellules et de moteurs jouent un rôle essentiel dans l'amélioration des performances en matière d'efficacité énergétique. Elles sont de 3 litres par 100 sièges-km (par exemple dans le tout nouvel AIRBUS A380). En d'autres termes, la norme en matière d'efficacité énergétique pour les passagers du transport aérien est comparable à celle d'un véhicule diesel moderne.

Les métiers les plus concernés (quantitativement ou qualitativement) par ces facteurs d'évolution réglementaire sont les métiers de techniciens en maintenance aéronautique ainsi que les métiers liés à la qualité (auditeur, contrôle-qualité, etc.) et au départ des avions : remorquage - sûreté.

### Sociétaux / démographiques / culturels

Le tourisme et les voyages d'affaires ont largement stimulé la capacité aéroportuaire au niveau mondial, avec de nombreux d'emplois à la clé, aussi bien dans les pays développés que dans les pays en développement.

Que ce soit pour les loisirs ou pour les affaires, le transport aérien s'est banalisé. L'aéronautique de loisir recouvre la promenade aérienne, la voltige ou la participation à des compétitions ou rallyes ouverts aux amateurs, que ce soit à bord d'un avion, d'un ULM, d'un planeur ou d'un hélicoptère. La pratique de l'aviation de loisirs requiert également des opérations de maintenance qui sont difficilement délocalisables.

Parallèlement aux contraintes réglementaires et aux intérêts économiques des compagnies aériennes, les consommateurs sont de plus en plus sensibles aux questions environnementales.

## 3. Évolution des métiers

Après avoir décrit les principaux facteurs d'évolution qui pourraient influencer le secteur en Wallonie dans les 3 à 5 ans à venir, les effets attendus sur les métiers de l'industrie aéronautique sont maintenant envisagés. Les potentiels de croissance en termes d'emploi restent difficilement quantifiables. Le personnel de la maintenance est soumis à une réglementation internationale particulière, qui vient s'ajouter aux compétences propres des métiers. Les employeurs de l'industrie aéronautique sont de plus en plus exigeants au niveau des compétences recherchées, et ce à tous les niveaux d'emplois. La maîtrise de l'anglais, le respect scrupuleux des instructions, le souci du détail et du travail 0 défaut, ainsi qu'une capacité à apprendre tout-au-long de la vie, sont des atouts indispensables.

Sous-secteurs	Hybridation / changement des activités du métier (dont les contenus évoluent)	Potentiel de croissance de l'emploi	Émergence, nouveaux métiers
Fabrication	Technicien en système d'usinage		-
	Technicien Maîtrise Qualité	-	-
	Agent de traitement de surface	-	-
		Assembleur monteur en construction mécanique	-
Maintenance	Maintenicien en électricité aéronautique		-
	Maintenicien en électronique aéronautique		-
	Maintenicien en mécanique aéronautique	-	-
	Responsable logistique	-	-

Source : Le Forem

## 4. Zoom sur certains métiers

**Sources et références :** diverses sources ont été utilisées afin de recueillir l'information présentée pour chacun des métiers évoqués sous ce chapitre. En plus des descriptions reprises sur la plateforme en ligne du Forem « Horizons Emploi », dans les offres d'emploi déposées au Forem ainsi que dans le répertoire des métiers du Forem ou de Pôle emploi, les contenus présentés ont été enrichis d'informations issues de la littérature, de sites internet professionnels, sectoriels ou généralistes ou encore de témoignages des experts consultés.

En fin de section, une rubrique regroupe les références bibliographiques et sites internet consultés.

Les facteurs d'évolutions développés dans les rubriques qui précèdent influenceraient principalement le « périmètre » de certains métiers dont l'éventail des compétences recherchées s'élargirait et, pour certains, avec un potentiel de croissance de l'emploi au niveau wallon d'ici 3 à 5 ans. Il n'y aurait toutefois pas, selon les experts ayant remis un avis, de nouveaux métiers à proprement parler.

### 4.1. Métiers dont les contenus évoluent

#### ■ TECHNICIEN MAÎTRISE QUALITÉ

Le technicien maîtrise qualité est responsable du pilotage de l'amélioration continue et de la validation de l'industrialisation des procédés. Il met en œuvre des dispositifs d'actions préventives et correctives. Il pilote des groupes de travail qui visent l'amélioration continue des procédés et pratiques.

Le métier a vu ces dernières années le champ de ses compétences s'élargir par rapport au contrôleur qualité, en pilotant par exemple les tables de travail et en mettant en place des actions préventives.

#### ■ AGENT DE TRAITEMENT DE SURFACE

Il effectue des opérations de traitement des surfaces des pièces métalliques ou de toute autre matière jusqu'à l'application de couche(s) de protection (peinture, laque, vernis, etc.) dans le but d'apporter une protection optimale contre les dégradations ou les corrosions. L'agent de traitement de surface doit posséder les connaissances et les compétences opérationnelles en fonction des substrats.

Le secteur aéronautique connaît des évolutions en termes d'apparition et de développement de nouvelles techniques et l'arrivée de nouveaux procédés. L'automatisation, ainsi que de nouveaux produits et matériaux (composite, etc.) complexifient davantage le métier.



Le secteur aéronautique est en évolution technologique permanente, avec les répercussions en termes de compétences que cela implique sur le personnel de la fabrication et de la maintenance. Les changements dans le secteur se font lentement, car tout changement doit avoir été testé et contrôlé, et des procédures doivent avoir été mises en place pour la fabrication et la maintenance.

### ■ MAINTENICIEN EN ÉLECTRONIQUE AÉRONAUTIQUE

Le maintenicien en électronique exécute tout ou une partie des opérations de maintenance des instruments, des équipements et des installations (électriques, radioélectriques, électroniques) sur les avions.

Le métier fait face à toute une série de changements technologiques : le développement et l'utilisation de plus en plus répandus des aspects réseaux et protocoles internet, l'introduction de composants intelligents (variateurs communiquant avec des commandes numériques, système de diagnostic intégré, etc.), le renouvellement rapide des générations de composants avec de nombreuses familles et versions, etc. Le maintenicien en électronique aéronautique doit assurer une traçabilité absolue des événements, des composants, des risques et de l'exposition des travailleurs. Il peut développer des systèmes informatiques pour assurer ces tâches et procurer l'information de manière immédiate.

### ■ MAINTENICIEN EN MÉCANIQUE AÉRONAUTIQUE

Le maintenicien en mécanique aéronautique exécute tout ou partie des opérations de maintenance d'équipements et/ou systèmes aéronautiques, notamment hydrauliques et pneumatiques. Les innovations technologiques demandent au personnel de la maintenance une formation continuée.

Si une partie de la maintenance « lourde » peut être délocalisée en dehors de l'Europe, la maintenance « légère » sur le tarmac n'est pas concernée. La hausse du trafic aérien devrait ainsi faire augmenter le besoin en maintenance des compagnies aériennes. Toutefois, cette tendance pourrait être contrebalancée en raison des progrès technologiques mis en place par les constructeurs pour réduire les coûts et la fréquence de maintenance.

### ■ RESPONSABLE LOGISTIQUE

Le responsable logistique conçoit ou participe à la définition des stratégies des flux logistiques de l'entreprise dans une perspective d'efficacité technique, commerciale et financière. Il administre et met à jour les processus en tenant compte notamment des lois et règlements, européens.

Selon les avis collectés, le métier pourrait voir évoluer ses compétences, notamment celles liées au suivi des activités, au développement de l'engineering administratif, ainsi que les liens avec le SPF Finances (douanes, accises, licences, etc.). Les connaissances linguistiques auront toujours une place de plus en plus importante.

## 4.2. Métiers dont les contenus évoluent et avec un potentiel de croissance de l'emploi

### ■ TECHNICIEN EN SYSTÈME D'USINAGE

Le technicien en système d'usinage réalise des pièces métalliques par enlèvement de matière à partir des plans qui lui sont transmis. À partir des plans et notes déterminant les opérations à effectuer, il choisit des outils de coupe qui permettent de façonner les pièces, et les installe sur les machines. Il suit ou réalise le programme d'usinage qui détermine le déplacement exact des outils et leur trajectoire. Il teste et vérifie la conformité des premières pièces fabriquées par rapport au cahier des charges et ajuste ses réglages avant de lancer la production en série. Il travaille en équipe et en atelier et intervient sur différents types de machines (tours, rectifieuses, fraiseuses, décolleteuses, etc.). Ce métier dans le secteur requiert de la rigueur et de la constance mais pas de l'innovation. Il faut scrupuleusement respecter les procédures et travailler avec précision.

Il se pourrait que le technicien en système d'usinage devienne de plus en plus polyvalent à l'avenir. Les nouvelles compétences attendues toucheraient des tâches en sortie de pièces. La polyvalence « tourneur-fraiseur » s'enrichirait de tâches de traitement de surface ou de travail sur matériaux composites.

Depuis plusieurs années, le besoin de revalorisation de ce métier persiste. Les études en techniques d'usinage conduisent à un métier spécialisé très stratégique pour les entreprises.

## ■ MAINTENICIEN EN ÉLECTRICITÉ AÉRONAUTIQUE

Le maintenicien en électricité aéronautique est la personne-ressource pour tout ce qui concerne la maintenance et la réparation des équipements électriques en aéronautique. Il assure la réception des pièces, détermine le nœud du problème à résoudre et effectue les réparations nécessaires en suivant les instructions du « Technical Order » fournies par le fabricant. Il teste le bon fonctionnement puis renvoie l'équipement au contrôle qui s'assure que l'équipement est opérationnel. Une fois que l'équipement a définitivement passé le cap du contrôle, il est remonté sur l'appareil.

Le secteur aéronautique est en évolution technologique permanente, avec les répercussions en termes de compétences que cela implique sur le personnel de la fabrication et de la maintenance. Les changements dans le secteur se font lentement, car tout changement doit avoir été testé et contrôlé, et des procédures doivent avoir été mises en place pour la fabrication et la maintenance.

### 4.3. Métier avec un potentiel de croissance de l'emploi

## ■ ASSEMBLEUR MONTEUR EN CONSTRUCTION MÉCANIQUE

L'assembleur monteur en construction mécanique dans le secteur aéronautique effectue des opérations de montage ou d'assemblage d'éléments mécaniques à l'aide d'outils ou de machines, en respectant strictement des processus et des normes de qualités définies.

Selon les experts du secteur concernés, le métier ne devrait pas connaître d'évolution au niveau des compétences mises en œuvre actuellement. Les récents contrats signés par l'avionneur Airbus devraient peser sur l'augmentation de la demande de personnel d'assembleur monteur. Bien que la fabrication et l'assemblage soient délocalisables, ce scénario ne devrait pas s'appliquer aux motoristes du secteur. L'assemblage des éléments de la structure / cabine sont, quant à eux, en partie déjà délocalisés.

## Références bibliographiques

Centre d'analyse stratégique, *Les secteurs de la nouvelle croissance : une projection à l'horizon 2030*, Paris, 2012.

CEPS, *Évolutions du secteur aéronautique*, Paris, 2011.

Le Forem, *Verdissement de l'économie : impacts sur l'emploi, les métiers et la formation dans quelques secteurs*, 2011.

Parlement Européen, *L'impact de la crise économique sur le secteur européen du transport aérien*, 2010.

PIPAME, *Maintenance et réparation aéronautique, base de connaissances et évolution*, Paris, juin 2010.

PIPAME, *Étude de la chaîne de valeur dans l'industrie aéronautique*, Paris, 2009.