



**Ministère de l'Industrie
et des PME**

CETIME
Centre Technique des Industries
Mécaniques et Electriques

Étude sur l'état des lieux et les perspectives de développement du secteur aéronautique en Tunisie

Note de Synthèse

JUILLET 2019



DECISION
ETUDES & CONSEIL

Le CETIME a confié au Groupement ACC – Décision consulting la réalisation d'une étude sur l'Etat des Lieux et les Perspectives du Secteur Aéronautique en Tunisie.

L'objectif global de cette étude est de définir une stratégie de développement du secteur aéronautique pour renforcer la compétitivité de la Tunisie et attirer les investisseurs étrangers en Tunisie. Les objectifs spécifiques consistent à :

- ✓ Analyser de la situation à l'échelle nationale
- ✓ Présenter les tendances mondiales
- ✓ Proposer une stratégie à l'horizon 2030
- ✓ Elaborer un plan d'action pour le développement du secteur
- ✓ Proposer un plan de communication/promotion

L'étude comporte deux phases à savoir :

- Un état des lieux avec une analyse de la situation nationale et mondiale de l'industrie aéronautique et un aperçu sur les perspectives de développement futur
- Un plan d'action et un plan de communication/promotion

L'étude a démarré le 22 janvier 2018 avec une réunion de lancement par le Comité de pilotage (COFIL) où la méthodologie de conduite de l'étude a été présentée.

Les auteurs tiennent à remercier tous ceux qui ont contribué à cette phase de l'étude, et particulièrement :

- *les entreprises qui ont bien voulu nous accueillir et/ou répondre aux questionnaires*
- *les cadres du CETIME qui ont apporté toute leur expérience et connaissance de l'industrie tunisienne*
- *les cadres du ministère du Commerce qui ont eu un apport significatif grâce à la recherche des données pertinentes sur le commerce extérieur du secteur*
- *le GITAS qui a accompagné l'équipe dès le démarrage de l'étude et qui a apporté son appui à l'enquête et à la réflexion sur le secteur*

Ce document constitue le rapport consolidé des deux phases et présente les principaux résultats de l'étude.

Analyse de la situation nationale et internationale

❖ Etat des lieux au niveau national

L'analyse du secteur aéronautique se réfère aux activités aéronautiques au sens de la nomenclature des activités de la communauté européenne (NACE) avec la classe construction aéronautique et spatiale. En plus des activités de production industrielle (construction aéronautique), l'étude traite également des activités de services en amont (ingénierie, conception, prototypage, ...) et en aval avec la réparation et la maintenance d'aéronefs et d'engins spatiaux.

Par ailleurs, les activités de support au secteur de l'aéronautique sont aussi prises en compte. Il s'agit par exemple des activités de certification, d'étalonnage, ... De cette manière, l'analyse des opportunités de développement est réalisée tout au long de la chaîne de valeur aéronautique.

La méthodologie suivie pour la réalisation de l'état des lieux au niveau national est basé en premier lieu sur des enquêtes auprès des entreprises aéronautiques aussi bien industrielles que de services et avec des activités assez diverses (usinage, câblage, assemblage, ingénierie, ...) et sont dans des régions différentes de la Tunisie. Ceci a été la base principale pour dégager la physionomie et les réalisations de ces entreprises en matière d'emploi, d'activité, d'investissement, ... Ceci a aussi permis d'identifier les principales contraintes qui entravent le développement de l'activité de ces entreprises ainsi que les perspectives futures.

Par ailleurs, une enquête auprès d'entreprises potentielles a aussi été effectuée en vue de saisir si elles avaient envisagé d'intégrer le secteur et les difficultés qu'elles ont rencontrées.

L'état des lieux national est aussi basé sur des entretiens avec des acteurs institutionnels qui ont permis de saisir leurs rôles dans le cadre du développement du secteur de l'aéronautique en Tunisie et d'avoir leurs avis, appréciations ainsi que leurs recommandations.

Le cadre institutionnel en lien avec le secteur de l'aéronautique est représenté par une multitude de structures. Deux Ministères principaux interviennent dans le secteur à savoir le Ministère du Transport et le Ministère de l'Industrie et des PME. Le premier a en charge les aspects développement d'un transport global, intégré et coordonné qui contribue à promouvoir le développement économique et social durable. Ce développement couvre le système de transport avec toutes ses activités de transport, notamment aérien.

Le Ministère de l'Industrie et des PME et ses structures sous tutelle, traite des aspects liés à l'industrie des composants aéronautiques, en veillant à mettre en place un environnement incitatif à l'investissement dans ce secteur y compris le développement et l'aménagement des zones industrielles qui accueillent les entreprises aéronautiques.

Ces deux Ministères ont contribué fortement au développement de l'industrie aéronautique en Tunisie, à travers la politique de compensation adoptée lors de l'acquisition d'avions par Tunisair en 2007, qui a été couronnée par la création de la zone d'El Meghira et l'implantation de Stelia et de ses sous-traitants.

D'autres structures interviennent à divers niveaux dans le développement du secteur de l'aéronautique notamment dans la formation (CEMIA), la promotion (la FIPA ou le CEPEX), ou le développement du secteur (le GITAS).

Le cadre juridique et incitatif régissant le secteur de l'aéronautique est composé de deux grands volets. Le premier est celui qui régit les activités aéronautiques comme la circulation des avions, l'agrément des appareils... Il est traité par le Ministère du Transport et par celui de la Défense. Le principal texte dans ce cadre concerne le Code de l'aéronautique Civile promulgué en vertu de la loi n° 99-58 en date du 29 juin 1999, qui comprend les principales dispositions notamment en ce qui concerne les aéronefs, et de façon plus générale les activités dans les domaines de l'aviation civile.

Le second se rapporte aux activités de production de composants et de services. Ce dernier est sensiblement le même que celui qui traite les autres secteurs industriels ou de services liés à l'industrie. Il concerne principalement l'implantation en Tunisie et les exportations sur d'autres marchés. Au niveau des incitations elles sont constituées principalement par des réductions d'impôts, des exonérations de TVA, ainsi que des primes d'investissement dans le cadre du programme de mise à niveau (MAN) ou de la nouvelle Loi sur l'investissement.

Le nombre d'entreprises recensées du secteur de l'aéronautique est de 81. Elles se répartissent à raison de 66 entreprises industrielles et de 15 entreprises de services. Ces entreprises sont à plus de 90% des sociétés off-shore, elles sont aussi en majorité filiales d'entreprises étrangères de groupes français. Une dizaine d'entreprises 100% tunisiennes sont recensées.

Les entreprises du secteur se répartissent sur 10 gouvernorats. Plus de la moitié se trouve dans la région du Grand Tunis avec une concentration dans le gouvernorat de Ben Arous qui est notamment due à la présence de plusieurs entreprises dans la Zone Industrielle de Mghira (zone de Fouchana).

Les entreprises recensées sont positionnées dans la plupart des domaines de la chaîne de valeur aéronautique. Les activités industrielles sont concentrées essentiellement sur le travail du métal et la production de pièces mécaniques qui comprend une trentaine d'entreprises recensées suivies par le câblage et sous-ensembles électriques/électroniques, la production de pièces en matériaux composites, le traitement de surface et la peinture, la fabrication de pièces techniques en plastique,...

L'activité de services est représentée à travers plusieurs entreprises dans le prototypage, le développement de solutions ou de logiciels, la maintenance et réparation d'avions, la formation, en plus d'activités de support dans les domaines de la logistique, la fourniture de matières premières (produits chimiques), la conception et la réalisation des interfaces et des bancs de tests ou la métrologie.

Les exportations tunisiennes ont augmenté régulièrement pour passer de 634 MDT en 2012 à plus de 1500 MDT en 2017. Contrairement à cette tendance croissante et régulière exprimée en dinar, l'analyse en \$ montre une relative stagnation sur la période post 2014 avec une baisse en 2015 et une reprise assez timide pour les années 2016 et 2017. Ceci est expliqué principalement par la tendance sur le marché international avec, par exemple, des exportations françaises qui ont pratiquement suivi la même courbe que celle des exportations tunisiennes.

Les exportations des opérateurs 100% aéronautique représentent en moyenne 80% des exportations globales du secteur. 70% des exportations tunisiennes sont réalisées par 4 opérateurs exclusivement aéronautiques. Ces entreprises, fournisseurs de rang 1 sont des filiales de groupes de renommée internationale. Près de 90% des exportations du secteur aéronautique sont destinées vers la France. Cette situation s'explique d'une part par le fait que la majorité des entreprises implantées en Tunisie exportent leurs produits vers leurs maisons mères basées en France. Les produits exportés sont très diversifiés et comprennent essentiellement des sous-ensembles et des structures d'avions de différents types, notamment les barques (fuselage), des parties de sièges, des systèmes d'interconnexion avec les meubles électriques ou encore des pièces mécaniques diverses.

Quant aux importations, elles sont passées de 500 MDT en 2012 à plus de 1080 MDT en 2017 et ont suivi la même tendance que les exportations. 50% des importations tunisiennes sont réalisées par 4 opérateurs exclusivement aéronautiques. Ces sont les mêmes entreprises, fournisseurs de rang 1 qui sont des filiales de groupes de renommée internationale. Les importations des entreprises proviennent à 95% de France, 2% des Etats Unis et 2% du Royaume Uni. Les importations (intrants ou produits semi finis) sont souvent achetées par les maisons mères en France pour être envoyées aux filiales implantées en Tunisie.

Quant au CA des entreprises de services, il est estimé à plus de 200 MDT, et se répartit à raison de 15 MDT en ingénierie, 180 MDT en maintenance et réparation et 13 MDT pour la formation.

La valeur ajoutée a été estimée à 30%, ce qui est assez élevé comparé à d'autres secteurs et d'autres pays.

L'investissement dans le secteur de l'aéronautique a commencé en 1998 avec l'implantation de Sea Latelec, filiale du groupe Latécoère, dans la zone industrielle Charguia I. Compte tenu des entretiens réalisés, il est clair que les investissements du secteur ont connu une hausse régulière avec une estimation d'un investissement annuel moyen de 40MDT au cours des cinq dernières années.

S'agissant du nombre d'emplois dans l'industrie aéronautique, il a été estimé à 15 000 pour les activités industrielles et à 2000 pour les activités de services.

Ainsi, l'emploi total dans le secteur de l'aéronautique est estimé à 17 000.

La répartition de l'emploi par métier est conforme à la physionomie des entreprises. Ainsi, plus de 40% des métiers du secteur sont liés au travail des métaux. Les métiers du câblage électrique et électronique viennent en seconde position.

Les entreprises industrielles recrutent le plus souvent du personnel non expérimenté en raison d'indisponibilité d'une offre dans ce sens pour des techniciens. La plupart des entreprises indiquent que le CEMIA n'offre pas les formations requises et que son fonctionnement est entravé par diverses problématiques notamment la disponibilité de formateurs ou de la matière première.

Les ingénieurs recrutés par les entreprises proviennent généralement des écoles publiques notamment l'ENSI, l'ENIT ou l'ENIB. La formation technique des ingénieurs est jugée bonne. Toutefois, les opérateurs sont unanimes sur la dégradation du niveau des ingénieurs dans les soft skills et les langues (anglais).

L'enquête menée auprès d'une cinquantaine d'entreprises aéronautique indique que les **motivations** d'implantation en Tunisie sont liées à l'amélioration de la compétitivité prix de l'entreprise par la réduction de coûts, à la qualité des ressources humaines tunisiennes, à la proximité géographique et culturelle avec la maîtrise de la langue.

Au niveau de l'activité, la majorité des entreprises contactées ont indiqué que leur activité avait connu une amélioration continue. Par contre, certaines entreprises importantes ont indiqué qu'elles avaient connu des perturbations dues essentiellement à des mouvements sociaux après la révolution.

Même si la plupart des entreprises sont assimilées à des ateliers déportés, quelques évolutions favorables ont été notées avec une autonomie de plus en plus importante de ces entreprises.

Les principales contraintes qui entravent le développement du secteur sont en premier lieu liées à l'environnement d'ensemble dans le pays suite à la révolution (climat social, grèves, instabilité politique, corruption, insécurité, inflation).

Il y a aussi le manque de volontarisme et d'implication de certains acteurs pour la résolution de problèmes connus (par exemple, le cas du passeport douanier ou de la réouverture du centre de Jradou) constitue une vraie contrainte pour développer le secteur.

La lourdeur administrative concerne aussi bien l'investissement que l'activité courante des entreprises. Les nouveaux investissements sont confrontés à la multiplicité des intervenants pour l'obtention des autorisations (commerce, gouvernorat, commune, protection civile,...) et les délais très longs pour les obtenir (par exemple permis de construction).

Le manque de promotion du site Tunisie est souligné aussi bien par les entreprises privées que par les acteurs institutionnels comme une entrave au développement du secteur en Tunisie. La comparaison avec d'autres pays concurrents de la Tunisie, comme le Maroc, est faite de façon systématique.

Les entreprises industrielles et surtout de services en aéronautique sont unanimes sur le fait que la fuite des ressources humaines (RH) notamment vers d'autres pays est une problématique majeure. Certaines entreprises de services renouvellent annuellement 20% de leurs ingénieurs.

Il y a aussi l'absence de certains accords bilatéraux. Ceci concerne spécifiquement les accords BASA à engager par la Tunisie soit avec l'EASA ou la FAA pour que le Ministère du Transport, à travers la DGAC, puisse agréer et suivre les sociétés tunisiennes aéronautiques.

La question des infrastructures représente un problème très souvent soulevé par les entreprises rencontrées. Cela commence par la non-disponibilité des terrains : plusieurs entreprises n'ont pas réussi à réaliser leur extension pourtant nécessitée par le marché, en raison de l'absence de terrains industriels.

Le second sujet qui est revenu souvent lors de l'enquête est celui de l'absence de centre de collecte de déchets dangereux, suite à la fermeture du centre de Jradou. Cette situation conduit les entreprises à exporter leurs déchets pour les traiter à l'étranger, ce qui représente un coût important et réduit la compétitivité de la Tunisie.

Les autres problèmes liés à l'infrastructure sont ceux de l'aménagement des ZI par exemple les centre de vie, l'absence de pistes d'atterrissage pour tester des petits avions, ou encore l'absence d'alimentation en gaz naturel.

Malgré les difficultés rencontrées, les entreprises du secteur aéronautique indiquent qu'elles ont de très bonnes perspectives. Pratiquement toutes les entreprises rencontrées ont des carnets de commandes assez chargés, et donc des projets d'investissement et de recrutement ambitieux.

L'enquête auprès d'entreprises potentielles indique que leur degré de connaissance du secteur est assez faible. Plus des 2/3 des entreprises contactées n'ont pas tenté d'intégrer le secteur aéronautique. Plusieurs d'entre elles jugent qu'elles n'ont pas le potentiel nécessaire pour y accéder. Ceci pourrait aussi être du au manque de connaissances des activités aéronautiques. D'autres entreprises consultées ont indiqué qu'elles n'avaient pas les capacités techniques pour intégrer le secteur et que l'investissement potentiel pourrait être important.

Quelques entreprises ont pu travailler dans le secteur mais l'activité a été ponctuelle. Ces entreprises représentent près de 20% ce qui est un taux assez appréciable pour des entreprises potentielles.

❖ Etat des lieux au niveau international

Un état des lieux du **marché mondial** de l'aéronautique a été réalisé. Ce marché est tiré par le segment de l'aviation commerciale qui en constitue la masse la plus importante et celle qui connaît la croissance la plus forte et la plus constante. Le nombre de passagers par kilomètres transportés (PKT) a connu une croissance de 7,2 % en 2017 et depuis 2010 et l'après crise financière elle a toujours été supérieure à 5 %.

En terme industriel, le secteur reste dominé par le **duopole Boeing – Airbus**. Le principal défi de ce duopole et de ses fournisseurs est de répondre à la demande. L'arrivée d'une véritable concurrence chinoise ou russe, canadienne ou brésilienne ne semble pas pour l'immédiat.

L'aviation régionale semble également en phase de décollage tant dans les turbopropulseurs que dans les jets, ces derniers venant concurrencer sur certains usages les monocouloirs dits commerciaux.

Le marché de l'aviation d'affaires est lié aux performances financières des entreprises. Celles-ci ont été détériorées par la crise de 2008. Depuis cette date, le marché des avions d'affaires est relativement atone.

Le marché des hélicoptères est dominé par cinq industriels occidentaux : Airbus Helicopters (ex Eurocopter), Agusta Westland, Bell (groupe Textron), Sikorsky et Boeing Rotorcraft Systems. Ce marché est tiré essentiellement par deux grands secteurs : les commandes publiques (ces dernières années la plupart des États ont réduit leurs dépenses) et le secteur pétrolier.

Le marché des avions militaires est tiré par les capacités financières des États et par leur perception de la menace. La tendance est après deux décennies de réduction des budgets d'équipement à une reprise dans des contextes budgétaires tout de même contraints. L'externalisation d'activités industrielles militaires est possible mais reste extrêmement contrainte et essentiellement liée à des compensations propres aux marchés militaires.

Le marché de l'aviation de loisir est relativement atone dans ces pays historiques (Europe et Etats-Unis). À l'inverse il connaît un développement très important dans d'autres pays (Chine, Afrique) qui découvrent cette activité ainsi que ses aspects utilitaires (épandage, transport).

La tendance générale du secteur reste donc dominée par le formidable développement de l'aviation commerciale qui :

- met la chaîne d'approvisionnement sous tension et suscite la création de nouvelles capacités industrielles ;
- incite à un effort d'industrialisation (automatisation, industrie 4.0 etc.) dont le secteur s'était passé jusqu'à maintenant.

Cette tension sur l'aviation commerciale se répercute sur tous les autres segments, aussi aucun segment de l'industrie aéronautique ne doit être négligé dans la stratégie tunisienne.

À ces chaînes d'approvisionnement, il convient d'ajouter les activités transverses dont certaines sont des activités d'accompagnement qui contribuent à l'efficacité de l'activité industrielle (services, soutien, logistique, formation, traitement des déchets etc.).

L'ingénierie, si elle est actuellement peu demandée sur les programmes, faute de développements nouveaux, reste un secteur porteur sur des activités de recherche et technologie lesquelles préparent en amont les futurs programmes.

Les activités de MRO (maintenance, réparation, modifications) suivent la formidable évolution du transport aérien. Ces activités se localisent aux nœuds des voies aériennes. Cette activité est également concernée par l'évolution technologique (numérisation, big data etc.)

Les facteurs historiques de délocalisation restent d'actualité :

- ouverture de la concurrence dans le transport aérien, réduction des marges et pression sur les prix des avions ;
- développement des compagnies aériennes low-cost avec un pouvoir important de négociation lié à des commandes massives ;
- dans les années 1990 : lean manufacturing et concentration des systémiers sur le cœur de leur métier ;
- à partir des années 2000 : arrivée de l'Euro et d'une politique de monnaie forte, d'où des localisations en zone dollar (Mexique notamment) ;
- Recherche d'un accès au marché local :
 - c'est l'argument de la localisation d'une chaîne de montage Airbus en Chine, c'est également l'argument de Boeing pour y installer une chaîne de finition de cabines ;
 - c'est l'argument présenté par Airbus pour la localisation aux USA d'une 4ème chaîne d'assemblage d'A320 ; au demeurant cette localisation à Mobile se révèle une opportunité pour y fabriquer les C Series de Bombardier et échapper ainsi aux menaces de pénalités sur les importations ;
- coûts de production élevés dans les pays européens ; à l'inverse, les activités de R&D y subsistent car elles y sont financées par des programmes nationaux ou européens, ce qui n'est pas le cas des activités de production.

Même si ces facteurs subsistent, le contexte de mondialisation de la chaîne de valeur dans l'aéronautique est aujourd'hui totalement nouveau : il est fortement marqué par les **compensations**. Si les compensations liées à l'acquisition d'avions commerciaux ont toujours existé elles étaient cependant jusqu'à présent relativement marginales.

Le développement de marchés importants, notamment en Asie, a totalement changé la donne. Ce phénomène caractérise les années 2010 : les compensations deviennent dans ce contexte un des plus importants facteurs de localisation des activités. Airbus et Boeing sollicitent leurs fournisseurs, souvent dans le cadre d'une négociation (nouveau contrat ou renouvellement d'un contrat antérieur). Les chaînes d'approvisionnement étant croisées Boeing peut très bien solliciter un industriel français pour une installation en Inde.

Les contrats d'État et notamment les contrats d'équipements aéronautiques militaires font également l'objet de compensations avec à la clef des délocalisations d'activités militaires ou civiles et parfois sans lien direct avec le secteur aéronautique.

Tout ceci ne veut pas dire qu'il n'y a pas de stratégie en dehors des compensations. En effet les compensations imposent en quelque sorte aux industriels des délocalisations qui ne sont pas choisies et qui ne sont pas essentiellement bâties sur l'argument de l'efficacité économique. Il conviendra de savoir ce que les localisations correspondantes deviendront dans la durée.

Par contre, les délocalisations pour des raisons de compétitivité du pays sont nombreuses et sont décidées en analysant les facteurs plus fondamentaux de localisation dans un pays qui restent :

- les coûts dont notamment ceux de la main d'œuvre et de l'énergie ;
- la stabilité du cadre juridique, institutionnel etc.
- la disponibilité des infrastructures (logistique, énergie etc.) ;
- l'efficacité de la chaîne logistique.

Les coûts de main d'œuvre sont considérés dans leur ensemble, ils prennent en compte non seulement les salaires mais aussi les compétences et la stabilité de la main d'œuvre ; en outre les industriels considèrent également la tendance d'évolution des salaires. C'est sur ces critères que certains pays de l'Est européen ou encore le Mexique, sont aujourd'hui moins bien considérés par les industriels de l'aéronautique (instabilité de la main d'œuvre et inflation des salaires).

D'autres facteurs doivent être ajoutés mais ils nous semblent plus adaptables voire négociés à l'occasion d'une installation :

- zone franche et/ou facilitation des échanges douaniers ;
- imposition des bénéfices ;
- transport, formation des personnels et.

En outre certaines activités ont leur logique propre, c'est le cas notamment :

- des logiciels (écriture de lignes de code), c'est une activité qui n'a pas de coût de transport et pour laquelle on trouve des compétences dans des pays à bas coûts comme l'Inde ou le Pakistan ;
- l'ingénierie est une activité à plus haute valeur ajoutée, parfois délocalisée tout en nécessitant une certaine proximité à la fois culturelle et géographique ;
- les activités de MRO qui sont localisées là où on en a besoin c'est-à-dire au cœur de zones géographiques stratégiques en matière de transport aérien

Concernant la Tunisie, nous avons vu que la compensation a joué lors de l'implantation de Stelia et de ses sous-traitants. A présent, il semble que Tunisair n'ait pas encore terminé ses commandes prévisionnelles pour pouvoir envisager un autre round de négociation basé sur la compensation.

Par contre, le second facteur, de la compétitivité du pays joue beaucoup en faveur de la Tunisie.

En effet, citons l'avis d'un industriel interviewé en France, sur son appréciation du site « Tunisie » :

- la Tunisie est dans l'aéronautique le pays le plus compétitif en terme de salaire sur le bassin méditerranéen (seule la Moldavie fait aussi bien) ;
- le salaire dans l'aéronautique en Tunisie est 10 à 15 % moins élevé qu'au Maroc, cette différence s'explique en partie par un effet d'inflation local au Maroc sur les lieux où est concentrée l'industrie aéronautique (Casablanca en particulier) ;
- l'Inde est le seul pays considéré qui a des salaires moins élevés dans l'aéronautique mais cet avantage est consommé par l'allongement de la chaîne logistique.

Par conséquent, il est clair que la Tunisie doit renforcer son avantage compétitif et le valoriser pour attirer davantage d'industriels internationaux, et ce, indépendamment des marchés avioniques locaux. C'est dans ce sens que la stratégie sera proposée dans le cadre de la présente étude. L'expérience comparée de pays comparables et concurrents a été réalisée et se résume comme suit:

Pays d'Europe à coûts attractifs

Certains de ces pays disposaient préalablement d'un tissu industriel dans l'aéronautique. C'est le cas par exemple du Portugal (ex arsenal OGMA) et de la République Tchèque (ex constructeur Letov). La stratégie de ces pays a été de sauver et de valoriser ce qui pouvait l'être.

Pour le Portugal par exemple la question de la pérennité d'OGMA se posait et l'opportunité d'une installation d'Embraer s'est présentée. Cette installation s'est faite par l'acquisition d'OGMA et la création de deux usines qui aujourd'hui peuvent constituer un pôle de développement en attirant des sous-traitants. Potez par exemple travaillait historiquement avec OGMA et espère développer son courant d'affaires avec Embraer. Le Portugal a actuellement une stratégie qui consiste à maintenir des coûts salariaux attractifs : l'évolution annuelle de ses coûts salariaux est quasi nulle (+ 0,1 %) alors que les pays de l'Est de l'Europe connaissent des taux d'évolution allant de + 3,3 % à 9,9 %.

Les pays de l'Est de l'Europe se sont retrouvés en 1990 avec un tissu industriel hérité de l'ère soviétique. Une partie de ce tissu a pu être sauvé et utilisé notamment par l'Allemagne.

Les pays de l'Est bénéficient de la volonté politique et des moyens mis pour les intégrer à l'espace économique européen.

Mexique

Le Mexique profite de sa situation géographique et de coûts bas à l'évolution maîtrisée ; il offre une porte d'entrée sur le marché des avionneurs américains et dans une zone dollar.

L'instabilité de sa main d'œuvre est cependant souvent évoquée par les industriels

Inde et Chine

Il s'agit de deux marchés en plein développement qui peuvent faire marcher à plein l'arme des compensations dans le militaire ou dans le civil. Ces deux pays ont en outre la volonté de développer des compétences aéronautiques en autonomie : dans le militaire pour l'Inde ; dans le civil et le militaire pour la Chine.

Les pays européens évoqués ci-dessus n'ont pas véritablement développé de stratégie - à part pour certains, l'argument des compensations dans le militaire - pour attirer les entreprises du domaine aéronautique. Le cas de la Bulgarie est développé dans le rapport, c'est le pays qui a le plus bas coût actuel du panel considéré des ex-pays de l'Est. Son activité aéronautique est embryonnaire et liée à des compensations.

Le Mexique est un peu dans le même cas d'une absence de stratégie initiale, la chose s'est faite naturellement du fait de sa position et de ses coûts de main d'œuvre. C'est un pays où cependant la proximité de l'industrie américaine a imposé à l'origine ses standards. L'effet de masse a ensuite joué et les industriels se sont organisés - assez tardivement en 2007 - avec la création d'une fédération (FEMIA).

L'Inde et la Chine sont dans une stratégie identique d'un investissement fort de l'État dans le développement d'une industrie autonome aérospatiale ce qui en fait des cas spécifiques.

Le cas le plus pertinent pour la Tunisie est celui du **Maroc**. En effet Le Maroc ne s'est pas contenté de l'argument des compensations pour développer son industrie ni de celui de ses coûts, il a aussi mis en place une véritable stratégie.

Le Plan d'Accélération Industriel lancé en juillet 2015 par les autorités marocaines couvre quatre secteurs (dits écosystèmes industriels) dont l'industrie aéronautique ; il s'agit de développer une «supply chain » aéronautique performante et compétitive dans quatre domaines : structures aéronautiques ; système électrique-câblage et harnais ; maintenance (MRO) ; ingénierie. L'aspect partenariat public – privé de ce plan tient à la signature de contrats d'objectifs avec le GIMAS (groupement industriel). L'objectif fixé est le suivant :

- doublement du chiffre d'affaires à l'export du secteur ;
- doublement du nombre d'opérateurs installés soit un objectif de 100 nouveaux acteurs ;
- triplement du nombre d'emplois avec la création de 23 000 nouveaux emplois ;
- cible de 35 % de valeur ajoutée locale au lieu de 18 % actuellement ;
- accompagnement de 20 porteurs de projets et TPME sur la période 2015-2020.

De son côté, l'Etat marocain s'est engagé à :

- garantir un accès aisé au foncier à travers des tarifs attractifs et le développement du foncier locatif ;
- former des profils spécialisés et adaptés aux besoins du secteur ;
- développer l'intégration locale moyennant des primes pour les entreprises ;
- améliorer la compétitivité logistique du secteur et mettre des solutions de financement adaptées.

En outre un fonds « Aérofund », doté d'un budget de 60 M€, a été créé en 2016 pour soutenir l'intégration des PME marocaines au secteur aéronautique. Les entreprises du secteur peuvent également bénéficier des interventions du Fonds de développement industriel (FDI) mis en place par l'Etat marocain dans le cadre du Plan d'Accélération Industriel.

Le Maroc dispose de structures d'accompagnement dédiées. Le Groupement des Industries Marocaines Aéronautiques et Spatiales (GIMAS), outre le rôle habituel d'un syndicat professionnel, est le principal partenaire de l'Etat marocain pour le développement de l'écosystème industriel aéronautique marocain.

L'Institut des Métiers de l'Aéronautique est un institut de formation aux métiers de l'aéronautique géré par les industriels, bien que l'Etat ait pris en charge la construction et l'équipement du centre et finance la formation des étudiants. L'institut a bénéficié d'un financement de l'Agence Française de Développement et de l'assistance technique de l'Union française des Industries et Métiers de la Métallurgie. Des travaux d'extension ont été menés en 2016 afin de pouvoir doubler la capacité de l'Institut. Le taux d'insertion professionnelle des stagiaires de l'IMA est de l'ordre de 93%.

En complément de l'IMA, les besoins de formation au Maroc dans le secteur aéronautique sont satisfaits par l'Institut Spécialisé des Métiers de l'Aéronautique et la Logistique Aéroportuaire (ISMALA) qui relève de l'OFPPT (Office de Formation Professionnelle et de Promotion du Travail).

Concernant la formation on notera que le GIMAS fait également la promotion des sujets de doctorat pour les besoins aéronautiques auprès des universités et que plusieurs industriels se sont engagés individuellement dans des programmes visant à développer des compétences de haut niveau (Safran, Thales).

Le groupe BOEING s'est également engagé en 2016, par la signature d'un protocole d'accord avec le Ministre de l'Industrie du Maroc à développer son propre écosystème industriel au Maroc (objectif de création de 8 700 emplois).

Pour les besoins de la présente étude, une enquête a été réalisée en France avec les donneurs d'ordres. Malgré un contexte peu favorable de sollicitation des industriels lié à la préparation des offsets Rafale pour l'Inde (mission du GIFAS de 60 industriels du secteur qui s'est déroulée du 16 au 19 avril 2018 dans ce pays), des entretiens ont pu être conduits avec des contacts au meilleur niveau (PDG, Membres de Conseil de Directoire, etc.) au sein d'entreprises majeurs ou de représentants des industriels (VP Commission Internationale et secrétaire générale du Comité Aéro-PME du GIFAS).

La plupart des industriels ayant un rôle significatif ont été sollicités à savoir : Airbus, Daher, Dassault Aviation, Figeac, Latécoère, Lauak, Liebherr Aerospace, Lisi, Safran, Mecachrome, Mecafi, Potez, UTC Aerospace, Segula Technologies, GKN, Boeing, ASD, BDLI, Bombardier. Nous avons conduit des entretiens en particulier auprès de : Figeac, Latécoère, Safran, Pack Aero, Gifas, Nexeya

Les objectifs de l'enquête étaient de répondre aux deux grands items suivants :

- Quelle est la stratégie des entreprises aéronautiques en matière de sous-traitance d'activités à l'étranger ;
- Le site tunisien est-il envisageable pour une sous-traitance, et quelles sont les conditions à satisfaire ou à améliorer.

Les principales conclusions sont les suivantes :

- la Tunisie est très bien perçue par les industriels qui y sont installés ;
- la perception d'un manque de continuité est mise en avant par ceux qui n'y sont pas présents; la comparaison avec les mesures d'accompagnement et le volontarisme marocain revient souvent ;
- le rapport qualité de main d'œuvre sur coût est reconnu par tous en Tunisie comme le meilleur de la zone Europe et bassin méditerranéen ; c'est un argument fondamental qui doit être préservé dans la phase de développement du tissu industriel qui est envisagée.

Deux interlocuteurs ont suggéré que la Tunisie devait se démarquer et se positionner sur des ruptures technologiques en lien avec ses capacités universitaires et de recherche, les items suivants ont été cités : impression 3D, microsattelites, big data, intelligence artificielle.

Cette voie de la différenciation – si elle est envisagée - ne doit pas être exclusive, elle doit être complémentaire de celle qui consiste à favoriser l'accueil général des entreprises de l'aéronautique qui vont contribuer à l'apport d'emplois le plus important.

La principale conclusion de ces entretiens est que la Tunisie dispose de sérieux atouts mais souffre d'un déficit d'image auprès de ceux qui n'y sont pas et ne la connaissent pas.

La mise en place et l'annonce d'un plan pour la filière aéronautique pourrait constituer l'électrochoc nécessaire pour que les industriels de l'aéronautique envisagent cette destination.

Stratégie de développement

La matrice ci-après donne une synthèse de l'état des lieux en Tunisie et des perspectives possibles sous la forme d'une analyse SWOT :

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gouvernance <ul style="list-style-type: none"> • Bonnes initiatives privées pour le développement du secteur (création du GITAS) • Secteur prioritaire dans la stratégie industrielle tunisienne • Activité pratiquement non impactée par la révolution ❖ Infrastructure <ul style="list-style-type: none"> • Présence d'un pôle aéronautique avec un Cluster à el Mghira fonctionnant selon modèle attractif et unique au monde • Infrastructures industrielles assez bonnes, malgré quelques insuffisances ❖ Réglementation et Procédures <ul style="list-style-type: none"> • Incitations financières (MAN et ITP) utilisées et bien appréciées ❖ RH <ul style="list-style-type: none"> • Compétences tunisiennes reconnues par les investisseurs étrangers • Création d'un centre de formation dédié au secteur ❖ Positionnement <ul style="list-style-type: none"> • Large variété d'activités/métiers touchant pratiquement toute la CDV aéronautique • Activité de développement chez plusieurs industriels, ayant même conduit à des brevets • Tissu diversifié avec des équipementiers de Rang 1, rang 2, sous-traitants, du secteur de l'aéronautique • Secteur fortement employeur • Présence d'acteurs phares et de renommée internationale (STELIA, ZODIAC, FIGEAC,...) • Investissements importants en cours de réalisation 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gouvernance <ul style="list-style-type: none"> • Absence de vision et de stratégie de l'Etat pour développer le secteur • Faible implication du Ministère du Transport dans une vision de développement de la VA • Manque de volonté et d'implication politique malgré le potentiel offert par le secteur et sa reconnaissance comme prioritaire • Absence d'un « responsable » du développement du secteur • Un certain retard et fléchissement enregistré par rapport à des pays et concurrents directs plus dynamiques (Maroc) • La Tunisie reste peu connue comme une destination aéronautique • Faible effort de promotion de la destination Tunisie • Faible collaboration entre les acteurs pour le développement du secteur ❖ Infrastructure <ul style="list-style-type: none"> • Absence de centres de traitement des déchets dangereux (Jradou fermée) • Difficulté de trouver des terrains pour des nouvelles activités et/ou des extensions • Centres de vie absents des zones industrielles • Transport du personnel insuffisant vers les zones industrielles ❖ Réglementation et Procédures <ul style="list-style-type: none"> • Rigidité de la réglementation pour les activités aéronautiques (hors industrie) • Lourdeurs administratives importantes et pratiques parfois douteuses • Procédures douanières contraignantes • Investisseurs freinés par le flou dans les procédures (parfois absence de procédures claires et transparentes) • Gestion des déchets dangereux très contraignante pour les industriels • Flou dans les accords de non double imposition • Réglementation insuffisante pour l'aviation de loisir ❖ RH <ul style="list-style-type: none"> • Fuite des compétences tunisiennes vers l'étranger • CEMIA ne répondant plus aux besoins des acteurs • Compétences insuffisantes en Soft skills et langues (anglais) pour les cadres ❖ Positionnement <ul style="list-style-type: none"> • Pour certaines branches, des activités industrielles aéronautiques de sous-traitance à faible valeur ajoutée • Tissu industriel pour achats locaux insuffisant (emballages, outillages, ...)

Opportunités

- Avantages comparatifs importants par rapport à des pays concurrents pouvant favoriser la Tunisie
- Ciblage de pays moins traditionnels (USA, Canada, Brésil).
- Amélioration du taux d'intégration avec des activités à plus forte VA
- Développement de clusters aéronautiques
- Création de zones aéronautiques avec pistes d'atterrissage pour petits avions : attractivité d'industriels étrangers et ouverture sur le marché africain
- Centres de formation aéronautique agréés par les avionneurs (type Tunisair Technics) : attractivité internationale forte
- Potentiel de délocalisation dans la partie « structure » car pas de marché de rechange et forte pression sur les prix de la part des avionneurs
- Marché de l'entretien et réparation d'avions, comme Hub en Tunisie pour l'Afrique, en partenariat avec les avionneurs
- Développer les unités spécialisées dans les **composites**, qui correspondent à la tendance forte en cours
- Existence d'industriels tunisiens déjà capables d'intégrer l'aéronautique

Menaces

- Modèle basé sur un client dominant avec risque de dépendance forte
- Dégradation de l'environnement d'ensemble (politique, économique, social et environnemental) en Tunisie pouvant constituer un frein pour le développement du secteur
- Accentuation de la concurrence et fuite des investisseurs étrangers vers d'autres destinations
- Hausse de la fuite des compétences tunisiennes à l'étranger (ingénieurs en particulier)
- Attractivité d'autres pays dans l'aéronautique (Maroc, Bulgarie...)
- Perte d'attractivité due au manque de personnel formé, si pas de centre de formation performant

❖ Scénarios envisageables

Partant de ce qui précède, trois scénarios sont envisageables, pour le développement du secteur en Tunisie. Ils sont imbriqués, avec le scénario de rang N+1 qui intègre les éléments du scénario de rang N :

Scénario 1 : les industriels s'installent au fil de l'eau dans la continuité de ce qui se fait actuellement

Il suppose que le secteur bénéficie des retombées des commandes en cours des avionneurs à l'échelle internationale rappelée ci-dessous, et qu'il s'organise pour les satisfaire, avec la même physionomie des acteurs en présence à ce jour. Ce qui signifie que le secteur poursuit les mêmes activités actuelles sur le plan quantitatif, mais qu'il suit la progression qualitative demandée par le marché. De ce fait, le CA progresse mais pas la valeur ajoutée.

Les objectifs de cadence de monocouloir Airbus sont rappelés ci-dessous (Boeing est dans la même logique) :

- Rythme actuel : 50 / mois
- Rythme demandé aux fournisseurs pour avril 2019 : 60 / mois (soit 20% de croissance)
- À terme en fonction du développement des capacités de production : 70 à 75 /mois

On peut admettre que dans ce scénario, qui suppose essentiellement des autorisations d'extension d'emprise foncière, la croissance d'activité correspondante en Tunisie sera mécaniquement de 20 % à horizon mi 2019. Avec une seconde tranche de croissance de 16 % à un horizon non précisé qui dépend non pas du marché (les avions étant dans le carnet de commandes) mais de l'augmentation des capacités de production.

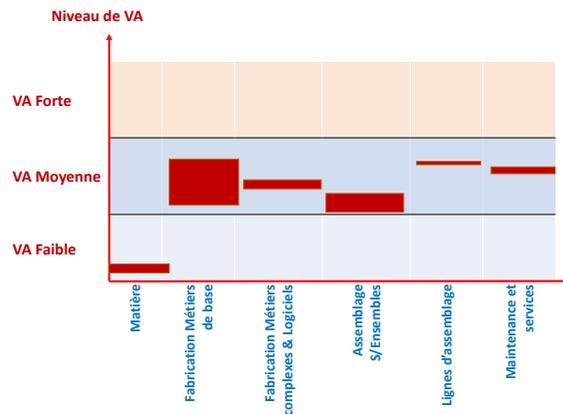
Cette étape doit être franchie par la Tunisie. Si elle ne l'est pas, cette croissance sera définitivement captée par les autres sources d'approvisionnement. Dans ce scénario le taux de valeur ajoutée varie cependant peu.

Ce scénario est représenté par la figure ci-après :

Dans ce scénario l'avantage qualité / coût de la main d'œuvre en dollars est maintenu mais peu exploité et la Tunisie continue de souffrir d'un manque d'image auprès de ceux qui ne la connaissent pas. L'effet de masse tarde à se créer et le retard par rapport à d'autres destinations risque de se creuser.

Ce scénario suppose néanmoins un effort d'accompagnement pour faire en sorte que les entreprises installées bénéficient pleinement de la croissance des rythmes de production envisagés par les avionneurs.

Positionnement actuel et scénario 1 de la Tunisie dans la chaîne de valeur aéronautique (le CA augmente et le taux de VA stagne)



La taille des rectangles rouges est proportionnelle au nombre d'acteurs existants en Tunisie et à leur CA.

Les mesures suivantes seront ainsi nécessaires à prendre :

- Disponibilité des terrains industriels pour accroître les capacités de production ;
- Résoudre à court terme le cas de la décharge contrôlée de Jrdou pour permettre aux industriels de déposer leurs déchets dangereux et éviter de les exporter pour leur traitement à l'étranger
- Résoudre les difficultés du centre de formation professionnelle CEMIA pour qu'il puisse rattraper le retard de formation des techniciens en réponse aux besoins des industriels : cette question suppose une révision probable du positionnement du CEMIA puisque les industriels ont pris en charge en interne les formations supposées être délivrées par le centre.
- Améliorer la logistique, particulièrement les procédures au port de Radès
- mettre à niveau l'administration tunisienne en matière de mode de communication avec les entreprises et d'organisation des salons, principalement celui du Bourget
- éclaircir la question de la non double imposition fiscale
- Inciter la création de projets de sous-traitance ou mettre à niveau des sociétés existantes dans le domaine de l'outillage, des bancs de test, de l'emballage carton, ...
- incitations du programme de mise à niveau pour une meilleure maîtrise des métiers actuels : usinage de précision, structures aéronautiques ; harnais ; outillages ; services de maintenance (MRO), ingénierie, certification ISO 26000, EN 9100 et autres

Scénario 2 : les industriels s'installent dans le cadre d'un plan d'accompagnement ciblé sur des axes forts.

L'annonce et le déroulement d'un plan de développement volontariste est l'occasion de montrer que la Tunisie change de paradigme dans le secteur et se met en mesure de concurrencer pleinement les autres pays de destination. Il a aussi pour but de rompre avec le déficit d'image auprès des groupes non installés.

La Tunisie devient pilote du développement de son secteur aéronautique et accroît son volume d'activité et sa valeur ajoutée dans les productions où elle est présente. D'abord dans la continuité et le renforcement du scénario 1 :

- Développement de zones industrielles avec des échanges inter-entreprises ; effet cluster d'entreprises coopérant entre elles pour créer un écosystème (efficacité industrielle, capacité à proposer des produits à plus forte valeur ajoutée) ;
- Création d'un effet de masse sur la formation, les structures et services d'accompagnement (industrialisation, capacités de qualification, moyens de contrôle...) ;
- Mise en valeur des capacités d'ingénierie et du management tunisien ;
- Ingénierie d'industrialisation et de R&T ¹ ;
- Formations poussées dans la MRO,
- Activité de MRO dont certaines réparations...

¹ Ce positionnement amont en ingénierie constituera une base pour se développer en sous-traitance de développement de programme lorsque des programmes nouveaux seront annoncés.

En même temps, et c'est l'axe fort du scénario, la Tunisie anticipe les changements technologiques dans les domaines où elle est déjà positionnée et dans ceux qui représentent les exigences de demain : structures aéronautiques : présente dans les structures métalliques, la Tunisie, prépare le passage aux composites thermodurcissables (et notamment du *black metal*² aux structures composites intégrées) et thermoplastiques ;

- connectivité des équipements : présente dans les aménagements cabine (monuments, sièges), la Tunisie se positionne sur l'Internet des objets dans ce domaine en participant au développement des solutions correspondantes et en captant la valeur ajoutée en ingénierie et en production ;
- impression 3D : présente dans le moulage à la cire perdue, la Tunisie se positionne sur l'impression 3D en ciblant son action sur des technologies d'apport de métal ciblées (PPP avec le ou les industriels concernés) ;
- formation, training, MRO : la Tunisie participe à la révolution de ces métiers (numérisation : big data, connectivité, impression 3D)³ ...

La Tunisie se développe dans les domaines où elle n'est pas encore positionnée :

- valorise auprès du groupe Safran l'excellence des sites de Zodiac Aerospace qui viennent d'être rattachés au groupe :
 - o pour y conforter et développer certaines activités qui y sont annexes⁴ ;
 - o et faire connaître la destination tunisienne à ce groupe.
- diversifie et étend le panel des groupes et des activités présentes en Tunisie, noue des relations avec les motoristes et grands équipementiers notamment Safran et UTC y compris dans les activités de réparation...

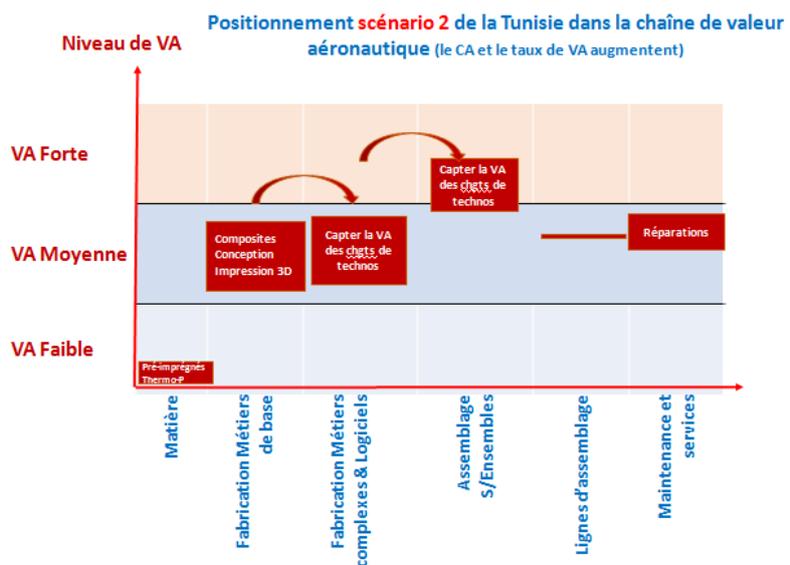
La Tunisie se prépare à l'évolution de l'usine du futur :

- Prépare les nouvelles façons de produire : impression 3D, composites... qui constituent des menaces pour ses productions actuelles mais aussi des opportunités ;
- Favorise la connexion numérique de ses industriels aux chaînes de valeur mondiales...

Dans ce scénario et par rapport au scénario précédent, outre le volume d'activité, c'est aussi la valeur ajoutée de la Tunisie qui augmente : **l'objectif de passer d'un taux estimé à 30 % à plus de 35 % de valeur ajoutée est envisageable.**

Le scénario 2 est représenté par la figure ci-après :

Dans ce scénario 2, le coût pour l'État serait initialement constitué par la mise en place d'une équipe de projet de 3 ou 4 personnes (UGP ou autre forme). Ces personnes prépareraient les partenariats public-privé (PPP) et feraient des missions à l'international pour rencontrer différents organismes industriels et étudier avec eux les opportunités de PPP, les mesures d'accompagnement et leur financement. Ils formaliseraient l'aspect contractuel des PPP.



² On appelle black metal le fait de venir poser une peau carbone sur une structure métallique, c'est le stade actuel de production sur les programmes récents (A350) : les techniques d'assemblage diffèrent peu du tout métallique.

³ On peut imaginer un PPP sur un projet tel le *hangar of the futur by Airbus* créé à Singapour pour répondre à une demande du gouvernement de ce pays.

⁴ Dans un contexte où les activités des sites de Zodiac Aerospace vont être rationalisées.

Les moyens financiers envisageables sont :

- l'accompagnement des PPP qui, côté secteur public, va se faire sur le foncier, la formation et ce, sans doute, avec les outils existants à orienter de façon privilégiée vers l'aéronautique ; les sociétés privées investissent de leur côté dans l'outil industriel avec les accompagnements éventuels ci-après ;
- un fonds pour aider les PME tunisiennes à s'intégrer à la chaîne de valeur aéronautique : une dotation initiale de 10 M€ peut être envisagée dans une phase initiale ; les besoins concernent la certification EN 9100, les accréditations Nadcap sur certains procédés, l'investissement machine et informatique (ERP et connexion à la chaîne de valeur), les démarches à l'international (présence sur les salons) ;
- l'annonce de moyens destinés à financer la R&T (composites, connectivité, impression 3D, technologies des services) sur des PPP serait un véritable changement de paradigme différenciant la Tunisie des autres pays d'accueil. L'annonce pourrait reposer dans un premier temps sur des financements estimés entre 5 et 10 M€ sur cinq ans.

L'annonce de ce plan doit avoir un effet psychologique : les investisseurs doivent se dire qu'il y a un véritable changement de paradigme en Tunisie pour le secteur aéronautique.

Scénario 3 : développement d'une industrie aéronautique intégrée.

En plus du scénario 2, la Tunisie développe une culture aéronautique propre ce qui constitue une nouvelle spécificité par rapport à d'autres pays concurrents :

- développement de clubs aéronautiques et de maintenance de petits avions ;
- développement et/ou montage d'ULM et d'avions de l'aviation générale (loisirs ou utilitaires) ;
- elle met pour cela les moyens correspondants en place : pistes, maîtrise des aspects certification en lien avec les systèmes internationaux ;

La Tunisie se dote d'une culture aéronautique (aviation légère, nouvelles technologies pour la grande industrie, conception de réparation de pièces dans la MRO) avec une certaine force de proposition (ingénierie, industrialisation, anticipation de l'évolution technologique des produits). L'activité de formation tunisienne participe à cette culture aéronautique.

Elle assure un suivi stratégique du secteur aéronautique pour en saisir les évolutions et les opportunités. La Tunisie veille en particulier aux changements pour en saisir les éventuelles opportunités (Brexit, retour du protectionnisme américain, accord Bombardier – Airbus, ouverture du marché africain du transport aérien etc.)

La Tunisie s'inscrit dans les réseaux internationaux de R&T, MRO, services et noue des liens avec les organismes correspondants (pôles de compétitivité, clusters de R&T, groupes de réflexion sur l'industrialisation, organismes de certification et de qualification...).

Dans ce scénario l'activité industrielle ajoutée (aviation générale) est à forte valeur ajoutée tunisienne.

Cette création d'une culture aéronautique tunisienne en propre aura un effet induit sur l'industrie, au-delà de ce qui est présenté dans le scénario 2. Il y aura par exemple des projets de montage de petits avions qui trouveront le cadre adéquat pour se développer. Un autre effet important sera attendu dans les activités touristiques, à travers l'attraction des voyages de loisirs en avions privés.

C'est aussi un outil indispensable pour être maître de son devenir industriel dans le secteur et être en mesure de se préparer à saisir les opportunités et les évolutions.

Le scénario 3 est représenté par la figure ci-après :

Dans ce scénario 3 qui est le prolongement du scénario 2, le coût supplémentaire pour l'État sera pour partie lié au développement d'une compétence aviation légère. On peut prévoir la formation de 2 ou 3 personnes à la connaissance des différents régimes d'approbation ou de certification (ULM déclaratif, ULM Allemagne, CS-LSA, LSA US, CS 23). Le rôle de ces personnes serait d'orienter les industriels dans la jungle de cette réglementation qui doit être prise en compte en amont des projets de développement d'aéronefs.

La mise à disposition de terrains d'aviation n'est pas d'un coût exorbitant : dans l'aviation légère le besoin de piste en dur n'est pas une obligation opérationnelle, des longueurs de piste de 800 mètres sont largement suffisantes. Les pistes pour aviation d'affaires doivent - quant à elles - être en dur et nécessitent des longueurs de l'ordre de 1 500 mètres. Des pistes déjà existantes en Tunisie peuvent être réactivées (cas de Sminja).

La présentation et les discussions avec le COPIL ont permis de s'orienter vers le scénario 3 (industrie intégrée) qui englobe aussi les deux autres scénarios. A l'horizon 2030, les emplois seraient de 38 mille, les exportations atteindraient 1375 M\$ avec une valeur ajoutée de 37%.

❖ **Vision et objectifs stratégiques**

Compte tenu du scénario choisi la vision proposée pour la Tunisie qui est la suivante :

La Tunisie est un pôle aéronautique mondialement reconnu pour ses activités à valeur ajoutée dans des domaines porteurs avec la présence d'une forte culture aéronautique.

Cette même vision est déclinée en termes de positionnement futur pour les activités et les acteurs actuels de l'aéronautique, ainsi que pour les nouveaux domaines (composites, impression 3D, formation, MRO, ou domaine transversal industrie 4.0 ...) et la culture aéronautique/aviation générale qu'il y a lieu de développer en Tunisie.

Partant de cette vision future du secteur aéronautique en Tunisie, les objectifs stratégiques retenus sont ainsi les suivants :

➤ **Etre un site reconnu par les avionneurs dans le marché des « structures »**

La Tunisie a attiré depuis quelques années un des plus importants opérateurs aéronautiques à savoir STELIA, qui est une filiale et un fournisseur d'Airbus dans le domaine des aéro-structures. La Tunisie pourrait capitaliser sur cette expérience par la valorisation de l'activité de fabrication et d'assemblage d'aéro-structures.

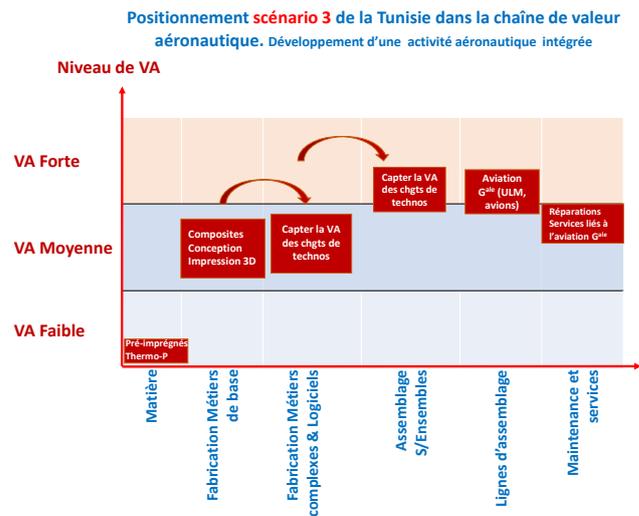
➤ **Avoir un pôle de développement dans les activités porteuses (composites, impression 3D,...) et un noyau d'industriels compétitifs**

Le développement de nouveaux matériaux et de nouvelles méthodes de production sont parmi les tendances caractéristiques de l'industrie aéronautique. La Tunisie devra se positionner dans des créneaux et des domaines avec des activités porteuses notamment les composites et l'impression 3D.

➤ **Etre reconnu par les motoristes dans les activités de maintenance et de réparation de pièces onéreuses**

L'activité de maintenance et de réparation des avions et tout particulièrement des moteurs connaît une hausse importante et offre un fort potentiel de développement.

Dans ce contexte, la Tunisie gagnera à développer cette activité déjà présente de MRO en assurant non seulement la sécurité et la qualité mais aussi des coûts compétitifs et la plus large étendue des services offerts.



- **Développer les échanges interentreprises en Tunisie pour l'exportation de sous-ensembles dont les composants sont fabriqués localement**

Cette dynamique permet d'éviter que des pièces soient exportées pour être traitées dans des sites hors de Tunisie pour revenir et subir un autre traitement dans le pays ce qui entraîne des gains substantiels en termes de délais et de coûts. C'est une situation très recherchée et appréciée par les industriels du secteur.

- **A terme, faire émerger un noyau de quelques industriels tunisiens reconnus comme équipementiers de rang 1**

La physionomie actuelle du secteur aéronautique est caractérisée par la prédominance des entreprises étrangères qui sont majoritairement françaises. Un des objectifs stratégiques serait alors de développer l'industrie aéronautique tunisienne et surtout de faire émerger à terme un noyau de quelques industriels tunisiens qui seraient des fournisseurs de rang 1.

- **Se positionner comme partenaire crédible dans la sous-traitance d'ingénierie**

Depuis plusieurs années, les avionneurs et les équipementiers externalisent de plus en plus des activités d'ingénierie concernant plusieurs volets dans les études et développement, la conception de logiciels, les tests, le prototypage, ... La Tunisie est déjà reconnue pour ses compétences par exemple en informatique par les multinationales. Il s'agit de développer de telles activités d'ingénierie dans l'aéronautique.

- **Avoir des centres de formation agréés par les avionneurs, ouverts sur l'international**

Les tendances mondiales estiment une baisse importante et même une insuffisance dans l'offre de pilotes dans les années à venir. La Tunisie dispose à priori des prérequis nécessaires pour développer l'activité dans des domaines tels que la formation de pilotes ou encore celles de la maintenance en étroite collaboration avec des partenaires industriels internationaux, notamment Airbus.

- **Avoir deux zones aéronautiques équipées de pistes d'atterrissage avec des activités de montage de petits avions et d'ULM, et des clubs aéronautiques pour pratiquer des activités de loisir et de formation**

Cet objectif vise le développement d'une culture aéronautique en Tunisie avec toutes les composantes de l'aviation générale notamment l'aviation sportive, ou de loisir, ou encore les aéroclubs ainsi que les vols privés d'avions d'entreprise. Ce volet concerne aussi le développement des activités de montage de petits avions et d'ULM.

Plan d'action et plan de promotion

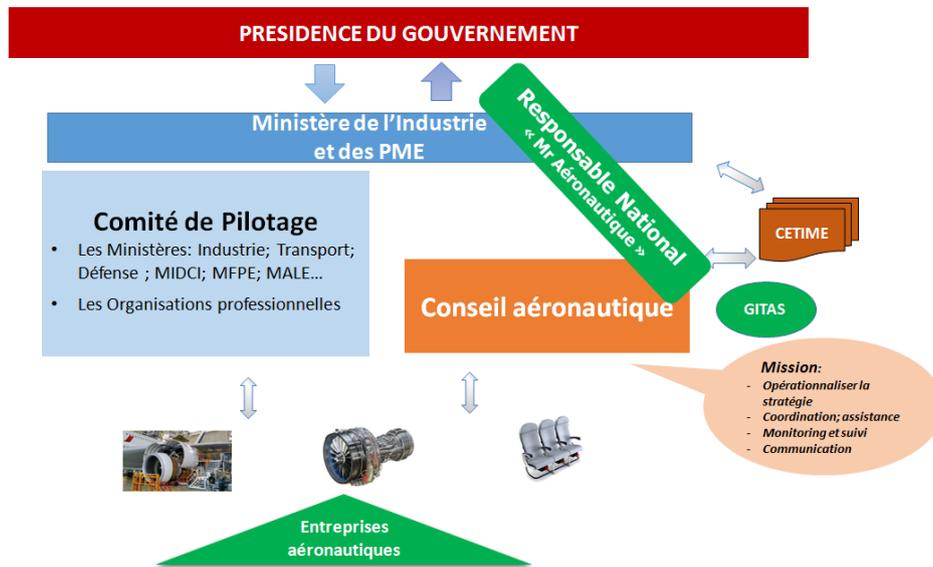
Pour mettre en œuvre cette stratégie, un plan d'action a été proposé, avec un regroupement des actions au sein de **6 axes**.

- ⊗ **Axe 1 : Améliorer la gouvernance institutionnelle par la mise en place d'un organe chargé de développer le secteur**

La gouvernance actuelle du secteur de l'aéronautique est caractérisée par l'absence d'une approche ou d'une vision commune pour donner une impulsion à son développement. La gouvernance est aussi caractérisée par l'intervention d'une multitude d'acteurs différents (publics, privés). Néanmoins, il y a un manque de coordination et d'implication entre ces acteurs qui entravent le développement du secteur. Certes, les responsabilités sont partagées mais il est impératif pour atteindre les objectifs cibles d'affecter les responsabilités à chacun des acteurs pour qu'il joue son plein rôle dans la réussite du projet.

Le développement du secteur à travers la mise en œuvre de la stratégie nécessite de ce fait l'amélioration de la gouvernance du dispositif par la création d'un organe capable de mener à bien le projet. Le dispositif proposé est représenté par la figure ci-après :

Structure de mise en œuvre de la stratégie aéronautique



Il est d'abord composé d'un **Organe de prise de décision** qui est le maître d'ouvrage, chargé de valider les objectifs stratégiques et, de corriger les orientations si nécessaire.. Il reçoit les rapports de monitoring et d'évaluation du processus de réalisation des différentes composantes de la stratégie de développement de l'aéronautique.

Il sera actuellement représenté par la Présidence du Gouvernement. Par la suite, et en fonctionnement de l'évolution de la situation, cet organe pourra être représenté par le Conseil supérieur de l'investissement récemment créé et qui ne s'est réuni qu'une seule fois. Il y a aussi la nécessité de **création d'un organe « Conseil Aéronautique »** qui jouera un rôle central de « Project Manager » dans la mise en œuvre de la stratégie. Ce conseil serait composé de trois ou quatre personnes recrutées et dédiées au développement du secteur aéronautique. Le Conseil sera sous la tutelle du Ministère de l'industrie et hébergé au GITAS du fait qu'il aura des relations assez fréquentes avec les industriels. Le Ministère de l'Industrie en étroite concertation avec le GITAS, et les acteurs impliqués sera chargé de la définition des orientations stratégiques du secteur. En outre, le conseil aéronautique, sera appuyé par le CETIME dans l'identification, et la mise en œuvre des actions ciblant les entreprises du secteur notamment les formations,...Le Conseil se chargera de la coordination globale, de la mise en œuvre de la stratégie, du pilotage et du monitoring des projets nationaux en aéronautique, du suivi et de l'évaluation mais aussi de la communication et de la relation avec les médias.

En plus de ces deux organes, il y a lieu de nommer un **Monsieur « Aéronautique »** qui devra avoir un certain charisme et devra être accepté et reconnu par les différents acteurs. En outre, il devra avoir une bonne connaissance du réseau d'entreprises aéronautiques surtout à l'international et devra être doté d'une forte capacité en communication. Un **comité de pilotage « Aéronautique »** formé des principaux représentants de ministères en lien direct avec le développement du secteur notamment l'Industrie, le transport, la défense, le MDICI, recevra périodiquement un rapport élaboré et transmis par le conseil aéronautique au Monsieur Aéronautique. Enfin, **des Task Forces au sein des différents ministères concernés** seraient instituées, autant que de besoin, en vue d'appuyer la mise en place des actions et pour faciliter la levée d'éventuelles entraves au développement du secteur.

⊗ **Axe 2 : Consolider le positionnement dans les activités aéronautiques actuelles**

Les métiers de l'aéronautique présents en Tunisie couvrent quasiment toute la chaîne de valeur aéronautique allant de la conception et ingénierie, en passant par la production et le montage dans divers secteurs (usinage de pièces métalliques, pièces en composite, câblage,...), le traitement de surface, la formation ou encore la MRO.

Il s'agit d'accompagner le développement des activités dans les métiers actuels, avec des acteurs majeurs déjà implantés en Tunisie ou à venir. Ceci devrait permettre de multiplier le volume des activités actuelles et/ou d'en créer de nouvelles dans des métiers déjà maîtrisés. Pour ce faire, il est proposé de mettre en place un **programme de certification EN 9100 des entreprises**. Ce programme concernerait des entreprises qui ont un degré de maturité assez avancé en ce qui concerne le management de la qualité avec la mobilisation d'une expertise internationale dans ce domaine. Il est aussi nécessaire de promouvoir les échanges interentreprises par l'opérationnalisation du **passport douanier**.

Par ailleurs, il y a lieu de créer un **Cluster aéronautique** qui comptera parmi ses membres le GITAS mais aussi tout acteur capable d'apporter un soutien au développement du secteur aéronautique notamment les compagnies aériennes, les universités, ou encore les centres de recherche. Compte tenu du faible développement des activités de R&D en Tunisie en lien avec l'aéronautique, les activités sur lesquelles pourraient se focaliser le Cluster pourraient concerner certains des axes stratégiques identifiés tels que les échanges inter-industrie en identifiant les composants fabriqués par des entreprises à intégrer par d'autres acteurs aéronautiques. Il devrait également s'occuper du développement des nouveaux domaines identifiés tels que les composites, l'impression 3D, l'industrie 4.0... Une étude est à réaliser pour mieux définir les activités et les ressources nécessaires..

⊗ **Axe 3 : Accompagner le développement des domaines et métiers porteurs identifiés**

Outre le développement des activités actuelles, la Tunisie devra nécessairement se positionner dans des activités (services et industriels) qui lui permettront de s'installer durablement le long de la chaîne de valeur aéronautique.

Cette orientation ne pourra se faire que par la maîtrise technologique dans les domaines porteurs identifiés tels que les composites, l'impression 3D, l'industrie 4.0, ou la MRO. Dans ce contexte, les acteurs locaux devront être accompagnés pour développer ces métiers par le biais d'actions diverses notamment au niveau de la formation, des incitations, du financement, ... Pour ce faire, outre les **missions de promotion et de prospection** ciblant spécifiquement les entreprises actives dans ces domaines (voir axe et plan de promotion dédiés), **des programmes de formation spécifiques** ciblant les entreprises tunisiennes seront à mettre en œuvre dans chacun des domaines identifiés (composites, thermodurcissables, thermoplastiques, MRO, formation de pilotes). En outre, la mise en place **d'un programme de mise à niveau (MAN) industrie 4.0** est nécessaire pour que les industriels tunisiens puissent adapter leur outil industriel (connectivité, automatisation) aux nouvelles technologies et innovations.

Un tel programme serait monté pour accompagner les industriels pour la mise en place de projets visant l'implémentation d'outils innovants et de nouvelles approches. Un appel à candidature pourrait être lancé pour un programme pilote visant l'adhésion d'une vingtaine d'entreprises. Ce programme de MAN industrie 4.0 mettra à la disposition des entreprises bénéficiaires une expertise internationale avec un budget d'hommes/jours d'expertise pour chaque entreprise selon la nature du projet d'assistance. Les experts seront chargés d'assurer l'assistance technique et l'accompagnement durant la phase de mise en place du projet industrie 4.0. Ce programme serait financé par le FODEC. Pour développer les nouveaux domaines identifiés, les autorités tunisiennes devraient aussi **les intégrer dans le cadre de contrats de compensation**. A titre d'exemple, les entreprises qui s'installeraient en Tunisie pourraient avoir des activités dans les domaines du composite ou envisager de mettre en place des sites technologiquement évolués 4.0.

⊗ **Axe 4 : Lever les entraves actuelles au développement du secteur**

La consolidation des activités actuelles et le développement de nouveaux domaines ne pourront se faire que moyennant la levée des entraves actuelles au développement du secteur. En effet, les contraintes soulignées envoient un mauvais signal aussi bien aux entreprises actuelles qui sont déjà opérationnelles en Tunisie qu'aux acteurs potentiels qui souhaiteraient investir dans le pays. La levée de ces contraintes et entraves permettront au contraire d'améliorer l'environnement des affaires et d'améliorer l'image de marque de la Tunisie.

Les actions proposées pour la mise en œuvre de cet axe stratégique sont les suivantes ; **la mise à disposition des terrains pour les industriels** aéronautiques notamment à travers le déclassement de terrains agricoles, la mise en place d'un **programme de MAN de zones industrielles** pour les adapter aux besoins du secteur ; la signature de **conventions de transport vers les zones industrielles** pour faciliter le déplacement des ouvriers ; la MAN et **réouverture du centre de Jradou** qui est normalement prévue pour fin 2019, la mise en place d'un nouveau dispositif de traitement des déchets industriels dangereux est aussi prévue et recommandée ; **l'amélioration du fonctionnement du CEMIA par la révision de son mode de gouvernance** pour que la gestion soit plus flexible pour répondre aux besoins des industriels. L'option pour une gestion déléguée à la profession est à envisager que ce soit pour ce centre ou un autre. Enfin, il est proposé de mettre en place un **programme de formation complémentaire en langues/Soft Skills** pour les ingénieurs diplômés.

⊗ **Axe 5 : Mettre en place les conditions nécessaires pour le développement d'une culture aéronautique**

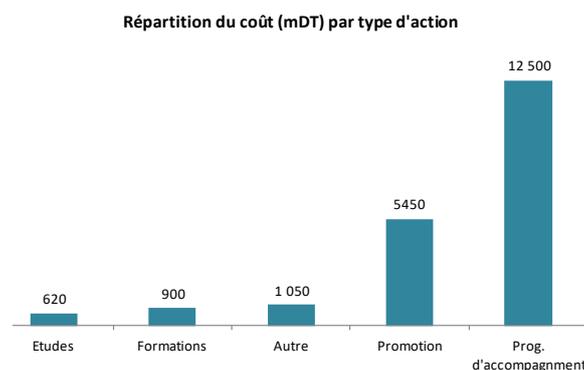
Ce volet concerne aussi bien le développement des activités d'aviation générale que le montage de petits avions et d'ULM. Plusieurs intervenants sont concernés par ce volet notamment le Ministère du transport, le Ministère de la défense ou encore le Ministère de l'industrie. Tous ces acteurs doivent collaborer ensemble pour la mise en place des conditions adéquates pour le développement de l'aviation générale en Tunisie. En outre, il est nécessaire d'implémenter les éléments requis pour le développement du montage de petits avions et d'ULM. Il est ainsi nécessaire de mettre en place d'un **programme de renforcement des capacités des organismes d'appui à l'industrie aéronautique (CETIME et autres)** pour qu'ils soient capables d'accompagner les entreprises tunisiennes et les appuyer dans le développement de leurs activités (certification, préparation des qualifications,...), **la DGAC devra aussi bénéficier d'un volet renforcement des capacités** pour pouvoir appuyer la promotion de l'industrie aéronautique et de l'aviation générale en Tunisie à travers des volets de réorganisation et de **règlementation**. La mise en place d'infrastructures (**deux sites d'aérodromes**) pour amorcer le développement de l'aviation de loisir. La Tunisie dispose actuellement de plusieurs pistes dont certaines ont été construites lors de la dernière guerre, et qui pourraient être réhabilités et aménagés ensuite être utilisés pour organiser des événements aéronautiques.

⊗ **Axe 6 : Elaborer et mettre en œuvre une stratégie de promotion du site Tunisie comme une destination aéronautique**

Le développement du secteur de l'aéronautique et l'attractivité du pays passent inévitablement par la promotion du site Tunisie en tant que destination d'excellence. La quasi-absence de promotion est soulignée aussi bien par les entreprises privées que par les acteurs institutionnels comme une entrave au développement du secteur en Tunisie.

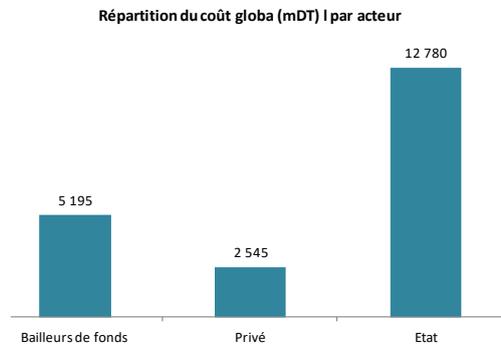
Un plan de promotion a été proposé pour le secteur aéronautique avec des actions telles que l'élaboration et la communication autour d'un **plan aéronautique tunisien**, l'organisation de **missions de haut niveau ciblant les domaines stratégiques phares à développer** (composites, Impression 3D, MRO), le renforcement de la participation à des **salons spécialisés**, la réalisation et la diffusion de **Publi-reportages** dans des chaînes à grande audience professionnelle, l'organisation d'un **salon de l'aéronautique en Tunisie**, des **Trade missions** avec des invitations des opérateurs internationaux phares ou encore la création d'un **site web « Tunisie Aéronautique »**.

Le coût global pour la mise en œuvre du plan d'action et de promotion est estimé à **20 MDT sur 3 ans** dont 5,5 sont dédiés à la promotion. Ce budget, qui n'intègre pas le volet infrastructure, se répartit par type d'action comme suit :



Le volet le plus important concerne les programmes d'accompagnement avec 12,5 MDT (60% du budget) notamment avec le projet de MAN 4.0 (6 MDT). La promotion vient en second lieu avec 12% de ce budget. Les programmes de formation 4% et les études représentent 3% du coût global du plan d'action.

Ce coût se répartit par type d'acteurs impliqué selon la figure suivante :



- L'Etat : 62% : notamment la prise en compte du financement du projet de MAN industrielle 4.0 pour 6 MDT sur 3 ans ainsi que de 80% du coût du plan de promotion, soit 4,3 MDT. Le reste (1,1 MDT) étant financé à moitié par le secteur privé et l'autre moitié par des bailleurs de fonds internationaux.
- Les bailleurs de fonds 25% : avec une intervention importante dans les programmes d'accompagnement et de formation ;
- Le secteur privé : 12% : une contribution importante dans les volets les impliquant directement notamment la certification et la formation.