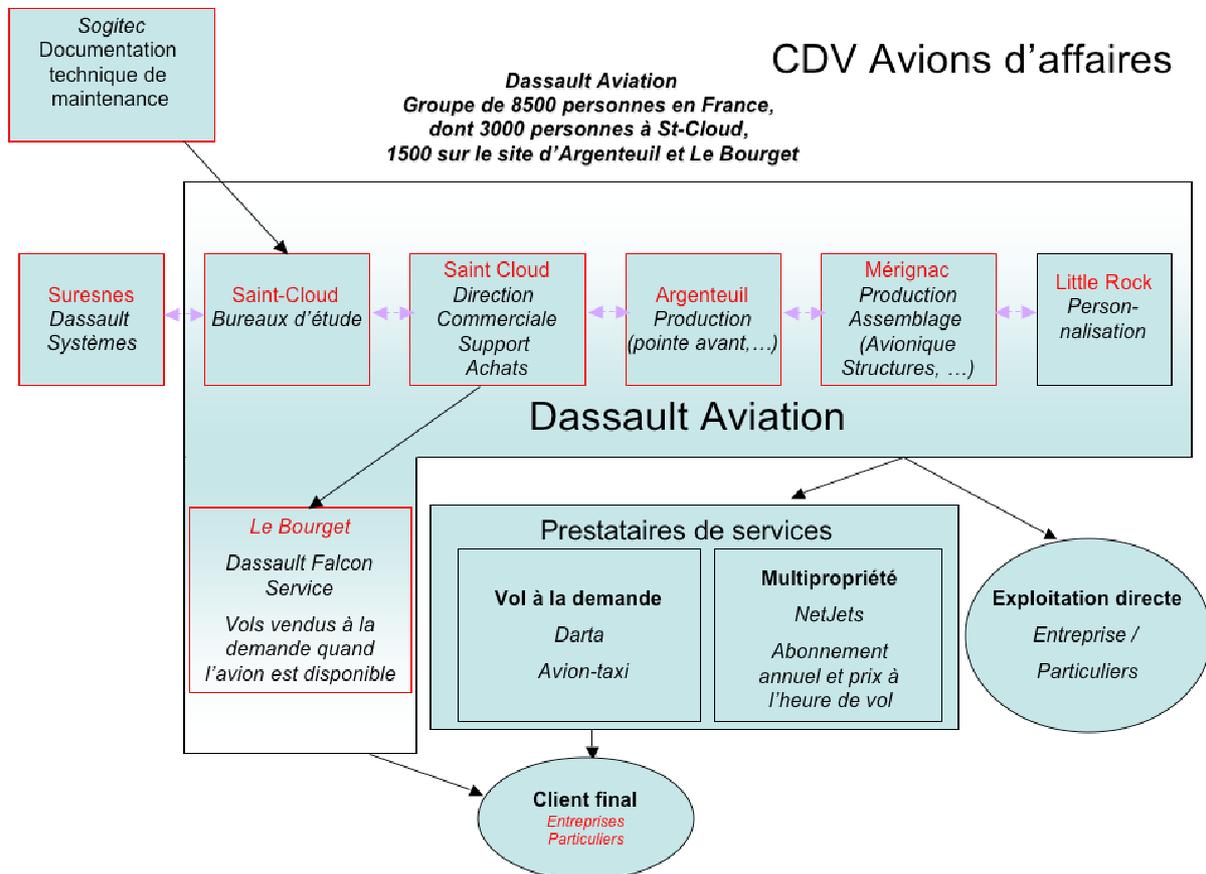


## 4 CHAINES DE VALEURS REGIONALES

Les 12 CDV nationales ayant couvert la quasi-totalité des chaînes de valeur « verticales », il fut choisi d'étudier des chaînes de valeur « transversales » pour l'étude de la région Ile de France. Voici les CDV retenues après le second comité de pilotage pour la région Ile-de-France :

CDV Régionales	Commentaires
Avions d'affaires	Présence de Dassault Aviation
Mécanique	Délocalisation graduelle
Maintenance	Présence d'Air France Industries

### 4.1 Avions d'affaires



Dassault Aviation a une forte implantation historique dans la région parisienne, cette implantation reste pertinente en raison de la proximité des services officiels clients des avions militaires.

Après l'absorption de Bréguet Aviation, une réorganisation progressive a amené à la rénovation du site historique de Saint-Cloud et à la spécialisation des établissements de

province. L'activité avions d'affaires constitue actuellement l'essentiel de l'activité de la société. L'analyse suivante porte sur le Falcon 7X qui représente l'aboutissement de l'évolution de l'organisation de Dassault Aviation.

La répartition géographique des activités est la suivante :

Ile-de-France :

- Saint-Cloud : siège, les études, les services commerciaux et après-vente, ainsi que les directions « fonctionnelles » ;
- Argenteuil, la fabrication des fuselages avant des Falcon » ;
- Le Bourget avec Dassault Falcon Service : charge de l'entretien et de la gestion des flottes qui lui sont confiées par les clients.

Nord-Pas-de-Calais :

- Seclin (59) : Fabrication des pièces primaires

Provence-Alpes-Côte d'Azur :

- Istres (13) : Essais en vol

Rhône-Alpes :

- Argonay (74) : Division Dassault Equipements, spécialisée dans la fabrication des commandes de vol

Aquitaine :

- Biarritz (64) : Dérive en composites, assemblage des tronçons de fuselage,
- Martignas (33) : Voilures
- Mérignac (33) : Assemblage final et vols de réception.

Par ailleurs, 27 partenaires participent au programme Falcon 7X :

France : Aircelle (une partie des nacelles et l'inverseur de poussée sous maîtrise d'œuvre PWC), EADS SOCATA (tronçon supérieur central), ECE (éclairage), Latécoère (tronçon du fuselage arrière), Intertechnique (circulation et jaugeage carburant), Latélec (câblage), Le Bozec (Filtration), L'Hotelier (détection incendie), MPC (Manettes de gaz), Sogitec (documentation technique de maintenance), SPS (vitres), Michelin (pneus) ;

Autres en Europe : EADS CASA (empennage horizontal), Messier-Dowty (train d'atterrissage), SONACA (bords d'attaque et becs), Stork (volets et aérofreins), Liebherr (prééchangeurs) ;

Etats-Unis : ABCS (système de freinage et roues), ACCS (système anti-collision), Goodrich (génération électrique et anémomètre), Honeywell (avionique intégrée), Parker (système hydraulique), Pratt & Withney Canada (moteurs, inverseur de poussée, nacelles), Rockwell-Collins (visualisation tête haute).

La personnalisation de l'avion en fonction des besoins des clients est faite à Little Rock (Arkansas), avec un deuxième prestataire Jet Aviation à Bâle.

Il est à noter que tous les clients du programme avaient à la mi 2008 souscrit aux contrats de maintenance avion avec Dassault Aviation et aux contrats de maintenance moteurs avec le motoriste.

En 2007, Dassault a reçu, tous modèles confondus, 212 commandes de 168 clients différents, selon la répartition suivante :

- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| - Grandes entreprises  | plus de 50 % |
| - Clients Individuels  | 25%          |
| - Moyennes entreprises | 16 %         |
| - Gouvernements        | marginal     |

L'expérience précédente des clients est un indicateur intéressant :

- Remplacement d'un Falcon 33 %
- Remplacement d'un concurrent 25 %
- Premier avion 25 %
- Croissance de flotte Le reste

Enfin, il faut noter que la flotte en service du « haut de gamme » type 7X se répartit en trois tiers à peu près équivalents entre Gulfstream, Bombardier et Dassault. Le marché des Etats-Unis n'est plus le marché principal, la répartition géographique du marché est aujourd'hui la suivante :

- Etats-Unis 25 %
- Canada & Mexique 15 %
- Continent européen et Asie 60 %

Le potentiel des avions est de 20 000 cycles (décollage & atterrissage). Avec un temps de vol moyen de 2 heures l'avion dispose d'un potentiel de 40 000 heures. On constate que les petites flottes volent en moyenne 300 heures par an, alors que les avions en multipropriété volent plutôt 1 200 heures par an. Par comparaison, les avions de ligne volent 3 000 h/an pour les court-courriers et plus de 4 000 h/an pour les long-courriers.

En forme de conclusion, la présence de Dassault Aviation en Ile-de-France tient à des raisons historiques et à la présence des services de programmes correspondants du ministère de la défense voire de ceux du ministère chargé des transports (DPAC). Il ne faut pas non plus oublier que Le Bourget est le premier aérodrome en Europe pour l'aviation d'affaires.

L'activité de Dassault Aviation en Ile-de-France est centrée sur :

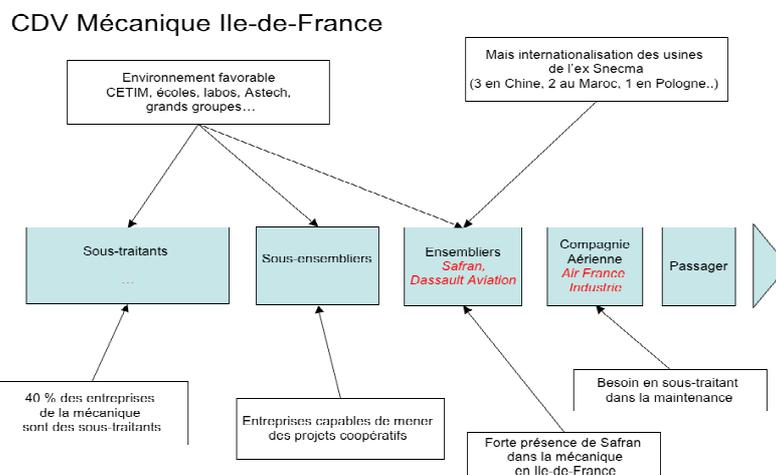
- Les activités de siège social et de direction ;
- Les activités de bureau d'études ;
- Les activités de services et de maintenance.

Les effectifs en Ile-de-France représentent un peu moins de la moitié des effectifs France.

Les grandes questions stratégiques sur ce segment sont les suivantes :

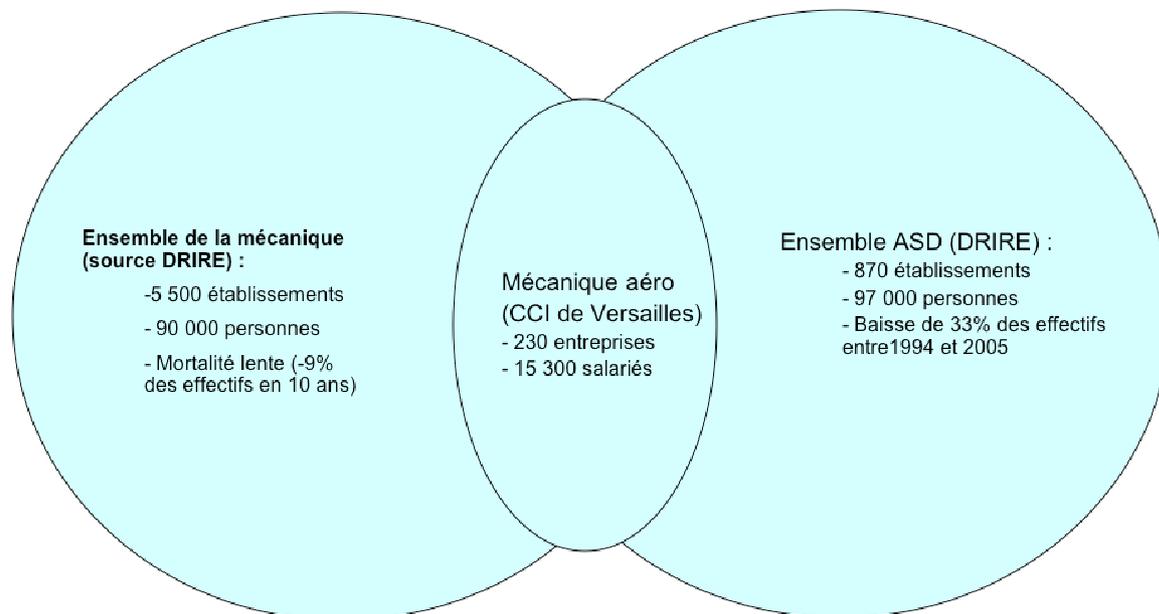
- Quelle influence aura le prix du pétrole sur l'activité aviation d'affaires ?
- A quand la fin du cycle de croissance ?
- Les riverains du Bourget seront-ils plus exigeants sur la diminution des nuisances sonores ? Le développement rapide des VLJ (Very Light Jets) va t'il créer une concurrence pour les acteurs en place ?

## 4.2 Mécanique



Le secteur de l'industrie mécanique en Ile-de-France est estimé à 230 entreprises et 15 000 employés.

### La CDV mécanique en Ile-de-France



Ce secteur mécanique et aéronautique a été soumis à deux phénomènes qui ont réduit ses effectifs :

- la réduction de l'activité dans le secteur aéronautique et spatial dans les années 90 notamment ;
- la réduction générale de l'activité mécanique en Ile-de-France.

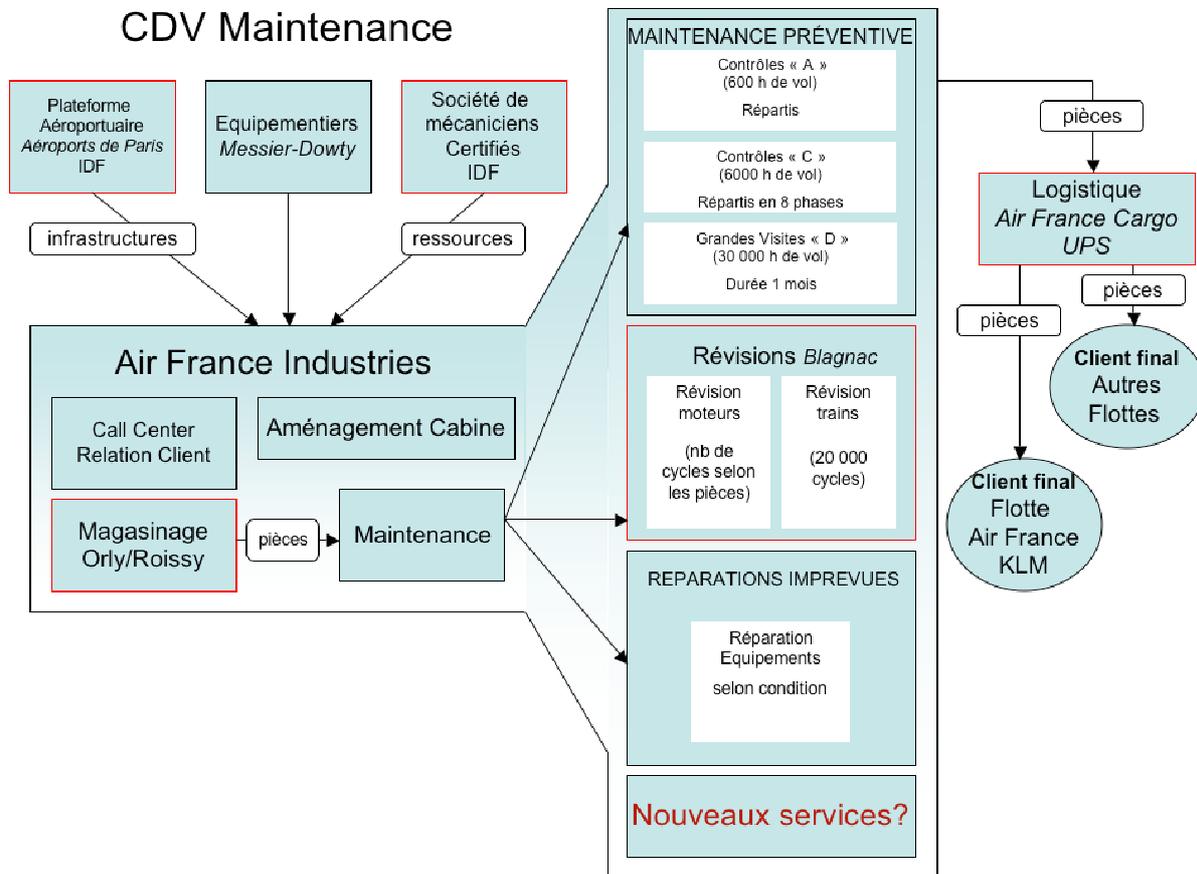
L'ancrage territorial est lié à :

- La présence des maîtres d'œuvre (25% des effectifs de l'aéronautique) ;
- Les synergies entre plusieurs secteurs : aéronautique, automobile, pharmacie, électricité... La présence et actions de nombreuses structures actives sur le secteur de la mécanique : CETIM, CCIV, DRIRE, écoles, laboratoires.

Ce secteur est cependant confronté en Ile-de-France à un certain nombre de difficultés :

- Recrutement des jeunes (déficit d'image et manque de formations initiales)
- Résistance des PME à la délocalisation des grands groupes
- Difficulté d'appropriation par les PME des règlements et normes (ISO 9100, NADCAP, Reach ...) Difficulté d'adaptation des sous-traitants « métier » aux nouvelles technologies (plus électrique et composites)

### 4.3 Maintenance



La maintenance (Air France Industries) est le troisième métier d’Air France, après le transport des passagers et le fret. Le chiffre d’affaires d’AFI est de 2,9 Md€, dont environ 30 % avec des clients extérieurs au Groupe. Le stock de rechange est de l’ordre de 1,2 Md€. AFI emploie environ 9 000 personnes dont 500 à Toulouse.

La maintenance se décompose en trois grands types : Cellules, Moteurs et Équipements. La répartition de la maintenance par type d’équipement pour deux types d’avion (court courrier et long courrier) est donnée dans le tableau ci-après.

	2006 - 2007		2007 - 2008	
	A320	B777	A320	B777
Exploitation	39,5 %	40,9 %	43,1 %	41,3 %
Equipements	18,9 %	14,6 %	18,3 %	14,2 %
FTR	3,8 %	0,5 %	4,1 %	0,4 %
Moteurs	25,2 %	38,7 %	23,1 %	39,2 %
Atterrisseurs	0,7 %	0,0 %	0,9 %	0,3 %
Petites modifications	0,7 %	1,0 %	0,7 %	1,4 %
Grandes visites	11,2 %	4,2 %	9,7 %	3,2 %

La ventilation de la maintenance est donnée pour le schéma organisationnel d'AFI :

- Exploitation : recouvre l'ingénierie (établissement du programme d'entretien, suivi des machines, opérations journalières jusqu'au niveau C c'est-à-dire arrêt de moins d'une semaine). Les éléments sont changés mais la réparation des éléments n'est pas prise en compte ;
- Equipements : recouvre la réparation en atelier des éléments débarqués ;
- FTR : recouvre la réparation des nacelles et des inverseurs de poussée (Fan Thrust Reverser) ;
- Le poste grandes visites recouvre essentiellement les interventions sur la cellule et les aménagements intérieurs (il y a eu un changement des aménagements sur le B777).

Les différences entre A320 et B777 s'expliquent par :

- Le type d'exploitation : par exemple plus d'atterrissage sur le court courrier (A320) que sur le long courrier (B777) ;
- L'âge moyen de la flotte concernée.

L'évolution de la flotte d'Air France maintenue par AFI est la suivante :

- Les Boeing 747- 200, -200F et -300 sont retirés du service. Les versions 400 et 400F suivront ;
- Les A330 et A340 suivront par attrition naturelle durant la prochaine décennie ;
- Le fret sera assuré par les B747-400ERF puis par les B777-200F ;
- La flotte pour le trafic des passagers et des longs courriers sera donc constituée de B777-200ER et 300ER, B747-400, A340/330 puis A380 avant les B787 et A350 ;
- La flotte des moyens courriers est entièrement de la famille A320.

#### La maintenance des cellules

Les travaux courants en escale parisienne (jusqu'au niveau Check A) sont effectués par la division Exploitation. Les travaux précédemment désignés Check B ont pratiquement disparu. Les Check C (interventions chantier en hangar survenant tous les 18 mois ou 2 ans) ont tendance à être moins consommateurs de main d'œuvre avec les nouvelles générations d'appareils.

Les Check D (dites grandes visites ou maintenance lourde) sont réalisées tous les 5 à 6 ans. Pour le Boeing 747, elles nécessitent plus de 50.000 heures de travail et une durée de 4 à 6 semaines, elles sont dorénavant sous-traitées.

TAECO à Xiamen est un des leaders des interventions sur B747. Haeco (SWIRE Grp), Boeing et Japan Airlines en sont les actionnaires. Son taux horaire à la vente est de 45 \$. Aucun européen, avec un taux horaire interne typique entre 70 et 100 €, ne peut le concurrencer, en particulier pour les longs courriers pour lesquels les coûts de convoyage sont relativement moins importants.

Pour les avions de génération plus récente, le bilan main d'œuvre plus favorable et l'autonomie stratégique du groupe nécessitent de réaliser ces visites en interne.

AFI constate donc une forte chute de charge dans ce domaine, qui coïncide avec une importante attrition de l'effectif (global et pas forcément dans ce secteur particulier) due aux départs à la retraite.

#### La maintenance des moteurs

La première monte étant pratiquement gratuite, les motoristes basent leurs recettes sur les pièces détachées et l'après vente. Ils proposent des contrats d'entretien à l'heure de vol au moment du choix de la motorisation.

Les coûts de révision des moteurs sont constitués de main d'œuvre pour 20 à 25 % et de pièces et matières pour 75 à 80 %. Les technologies sont plus sophistiquées et des investissements importants sont nécessaires.

Ce secteur est en croissance mais reste dominé par les constructeurs.

#### La maintenance des équipements

AFI privilégie une offre complète de services, couvrant l'ensemble des équipements d'un modèle d'avion et qui comprend, outre la réparation :

- Les stocks ;
- L'intégration de technologies différentes ;
- Une logistique efficace ;
- Une bonne connaissance des besoins des utilisateurs.

Le seuil de rentabilité pour ce type d'opération est passé de 20 avions dans les anciennes technologies à une fourchette 40 / 60 avions pour les nouvelles générations.

AFI possède un parc de bancs d'essais automatiques ATEC et écrit des programmes en sous-traitance d'EADS pour ses propres types de flotte et pour d'autres.

D'une façon générale, l'entretien d'équipements représente en atelier 50 % de main d'œuvre et 50 % de pièces et matières, les coûts logistiques étant en sus.

AFI a pris une participation dans Aero Maintenance Group, basé à Miami, et lui sous-traite des contrats libellés en dollars principalement pour des clients de la zone Amériques.

#### Activité maintenance Boeing 777

Un accord de coopération a été conclu entre Boeing et AFI, dont les points principaux sont :

- Mise en place d'un stock commun ;
- AFI est en charge de toutes les réparations, à l'exception des équipements de propriété intellectuelle Boeing, qui les entretient lui-même ;
- AFI est le gestionnaire opérationnel.

120 machines sont actuellement gérées dans ce cadre de cet accord-contrat qui génère un chiffre d'affaires annuel de 40 M€ (investissement de 80 M\$).

#### Le futur et la concurrence des avionneurs

L'offre de services intégrés de la part des constructeurs se développe notamment pour l'A350 et le B787.

Ainsi, Boeing offre un programme complet de soutien baptisé Gold Care. Un seul client l'aurait adopté actuellement pour le B787.

De son côté, Airbus propose des services identiques pour l'A380.

AFI et LH se sont associés pour concurrencer ces solutions de maintenance des avionneurs. Ils ont créé une filiale commune de gestion de service dénommée Spairliners.

#### La concurrence des autres acteurs de la maintenance

Avec un CA de 3,57 Md€, LufthansaTechnik (LHT), leader du marché MRO (Maintenance, Repair & Overhaul), a développé de nombreuses capacités en Europe et en Asie.

On peut également constater un fort drainage de compétences vers les pays du Golfe. Un groupe d'investisseurs des Emirats Arabes Unis (Mubadala Development, Dubai Aerospace Enterprise (DAE) and Istithmar) a pris le contrôle de SR Technics, qui avait lui-même repris FLS Aerospace en 2004, et qui propose maintenant des solutions intégrées :

- Integrated Airline Solutions (IAS),
- Integrated Component Solutions (ICS),

- Integrated Engine Solutions (IES).

Les plus petites entités, telles que Sabena ou SOGERMA auront un avenir difficile.

La problématique de l'ancrage territorial de l'activité maintenance en Ile-de-France peut être résumée de la façon suivante :

- Air France Industries emploie 8.500 personnes en Ile-de-France ;
- Son chiffre d'affaires est de 2,9 Md€, dont 30 % avec des clients extérieurs au Groupe ;
- L'activité de maintenance c'est aussi celle de l'aviation d'affaires qui emploie environ 5.000 personnes au Bourget. La localisation de la maintenance d'Air France près de l'aéroport CDG est pérenne ;
- La flotte d'avions d'affaires et d'hélicoptères basée en Ile-de-France justifie une forte implantation locale ;
- Les risques de délocalisation vers des aéroports de province proposant des coûts plus compétitifs ne peuvent cependant être totalement ignorés ;
- La formation de « mécaniciens avions » est-elle suffisante pour soutenir la croissance ?
- La concurrence des constructeurs d'avions et d'hélicoptères avec des contrats de service complet aura-t-elle une influence sur la localisation ?