

**IDL**

  
**ARTHUR ANDERSEN**  
Barbier Frinault & Associés SA

  
**BETURE • CONSEIL**

## **Conseil Général de Loire-Atlantique**

**Etude du devenir du site de l'aéroport de Nantes-Atlantique  
après la mise en service de l'aéroport international  
de Notre-Dame des Landes**

**Phase 2 : Evaluation de l'intérêt de préserver  
une activité aéroportuaire**

Rapport  
Décembre 2000



*source : IGN*

## SOMMAIRE

<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>Méthodologie d'analyse</b>	<b>9</b>
<b>Synthèse – Conclusion de la phase 2</b>	<b>15</b>
Scénario 1 : la construction aéronautique	16
Scénario 2 : Maintenance et essais moteurs	18
Scénario 3 : Piste à vocation logistique (activité fret)	20
Scénario 4 : Maintien d'une activité Aviation générale	22
Scénario 5 : Maintien d'une piste par mesure de précaution	24
<b>1. Scénario 1 : Utilisation de la piste par l'industrie aéronautique</b>	<b>26</b>
1.1 Description d'ensemble du scénario	26
1.2 Potentiel de marché : identification des utilisations possibles de la piste par l'établissement Airbus de Nantes	27
1.3 Implications techniques	35
1.4 Évaluation de la faisabilité financière	38
1.5 Externalités	41
1.6 Préconisations	41
<b>2. Scénario 2 : activités de maintenance et d'essais moteurs</b>	<b>42</b>
2.1 Description d'ensemble du scénario	42
2.2 Approche générale du marché	44
2.3 Implications techniques	53
2.4 Evaluation de la faisabilité financière	56
2.5 Externalités	59
2.6 Autres exemples	60
2.7 Préconisations	60
<b>3. Scénario 3 : piste à vocation logistique (activité fret)</b>	<b>61</b>
3.1 Description d'ensemble du scénario	61
3.2 Approche générale du marché	62
3.3 Implications techniques	67
3.4 Évaluation de la faisabilité financière	70

3.5	Externalités.....	72
3.6	Autres exemples.....	73
3.7	Préconisations.....	73
<b>4.</b>	<b>Scénario 4 : maintien de l'activité d'aviation générale</b> .....	<b>74</b>
4.1	Description d'ensemble du scénario.....	74
4.2	Approche générale du marché.....	75
4.3	Implications techniques.....	77
4.4	Évaluation de la faisabilité financière.....	79
4.5	Externalités.....	82
4.6	Autres exemples.....	83
4.7	Préconisations.....	85
<b>5.</b>	<b>Scénario 5 : maintien d'une piste par mesure de précaution</b> .....	<b>86</b>
5.1	Description d'ensemble du scénario.....	86
5.2	Implications techniques.....	88
5.3	Évaluation de la faisabilité financière.....	89
5.4	Externalités.....	92
5.5	Autres exemples.....	93
5.6	Préconisations.....	93

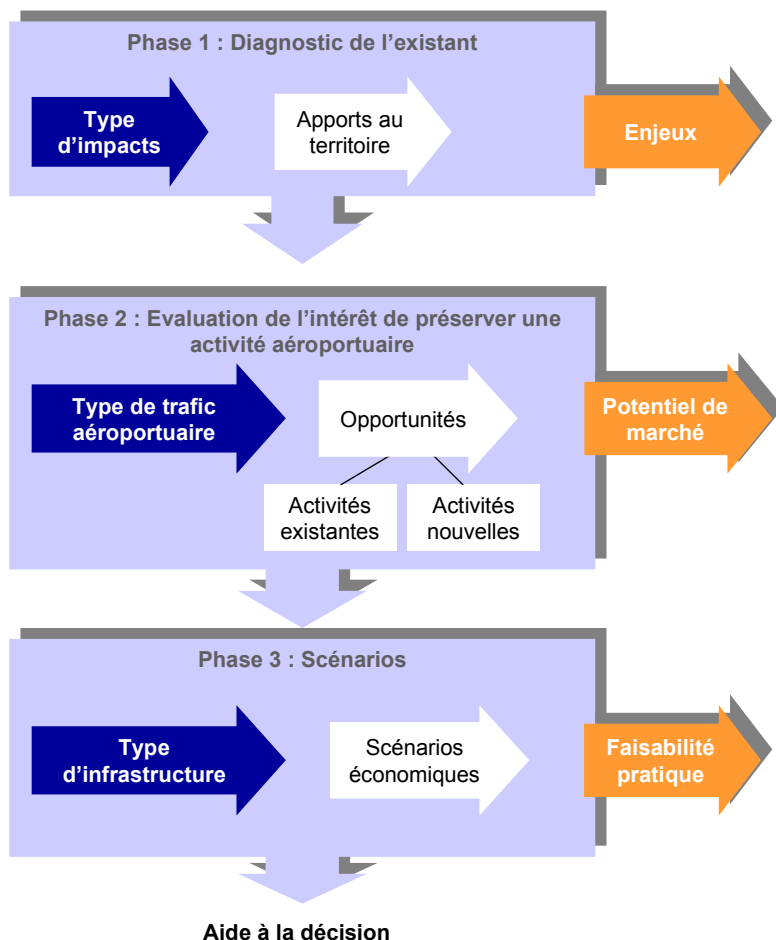
## ANNEXES

Annexe I.	Personnes et institutions rencontrées ou contractées dans le cadre de cette phase.....	94
Annexe II.	Tableaux détaillés des charges d'exploitation.....	96
Annexe III.	Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières).....	99
Annexe IV.	Plan de l'existant.....	101
Annexe V.	Longueurs de piste et catégories d'appareils correspondantes.....	102
Annexe VI.	Exemples comparés.....	103
Annexe VII.	Index des tableaux, schémas et cartes.....	104

## Introduction

### A - Rappel des objectifs de la phase

Ce rapport dresse le bilan de nos conclusions concernant la phase 2 de l'étude sur le devenir du site de l'aéroport de Nantes-Atlantique qui se déroule en trois phases :



Cette seconde étude fait suite au rapport d'étape que nous avons présenté au comité de pilotage du 7 septembre dernier. Il s'agit cette fois d'évaluer l'intérêt de maintenir une piste sur le site de Nantes-Atlantique après ouverture de la plate-forme de Notre-Dame des Landes.

**L'objet de ce rapport, conformément au cahier des charges de la mission, n'est pas d'étudier les hypothèses de reconversion du site mais d'analyser les scénarios prévoyant le maintien d'une activité aéroportuaire ou aéronautique sur le site actuel.**

Les analyses conduites dans ce cadre de cette deuxième phase pour chacun des scénarios retenus sont :

- évaluation de l'intérêt économique de maintenir une piste,
- évaluation des conditions financières permettant le maintien de la piste,
- évaluation des contraintes techniques liées à la présence de la piste concernant notamment la fonctionnalité du site et des aménagements nécessaires,
- évaluation des externalités dont principalement les nuisances environnementales

## B - Détermination des scénarios étudiés

**L'intérêt pour les entreprises présentes concernant le maintien d'une piste est relativement circonscrit.**

L'enquête que nous avons conduite en première phase a montré que seules les entreprises ayant une activité aéroportuaire ou appartenant à la filière fret sont dépendantes de la présence de la piste. Le tableau suivant, présenté dans notre précédent rapport, dresse le bilan de l'influence de l'aéroport sur les entreprises environnantes.

Tableau 1 : Impact de la fermeture éventuelle de la piste sur les entreprises environnantes<sup>1</sup>

Impact du départ de l'aéroport	Concession		Usine Airbus	D2A		Autres		> 500		Total
		%			%		%		%	
Déménagement	31	46%		26 (b)	36%	-	-	-	-	57
Délocalisation partielle	4	6%		4 (c)	5%	-	-	-	-	8
Sans impact	6	9%		27	37%	30	43%	5	50%	68
Ne se prononce pas	1	1%	1 (a)	1	1%	1	1%	-	-	4
Réponse au questionnaire non reçue	25	37%		15	21%	38	55%	5	50%	83
<b>Total échantillon étudié (d)</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>73</b>	<b>100%</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	<b>220</b>

(a) : "ne se prononce pas" dans le cadre du questionnaire en phase 1. Nous avons sollicité à nouveau la direction de l'usine (cf. Analyse du scénario 1)

(b) : uniquement des entreprises de fret travaillant en réalité avec l'aéroport

(c) : cf. Détail ci-dessous

(d) : méthodologie présentée dans notre rapport relatif à la phase 1

Tableau 2 : Intérêt des entreprises du site pour un maintien de l'aéroport<sup>2</sup>

Influence de l'aéroport	Zone d'influence			Poids fiscal (MF)		
	Etablissements	Emplois	Valeur ajoutée (MF)	TP	TH	TF bati
Aéroport	67	1 323	295			
Fret	37	417	62			
D2A hors fret	4	106	4			
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>1 846</b>	<b>361</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
Pour information : estimation Aérospatiale	1	1 800	490	55	2	nd
Pour information : estimation Autres D2A	69	2 095	nd	31	2	nd

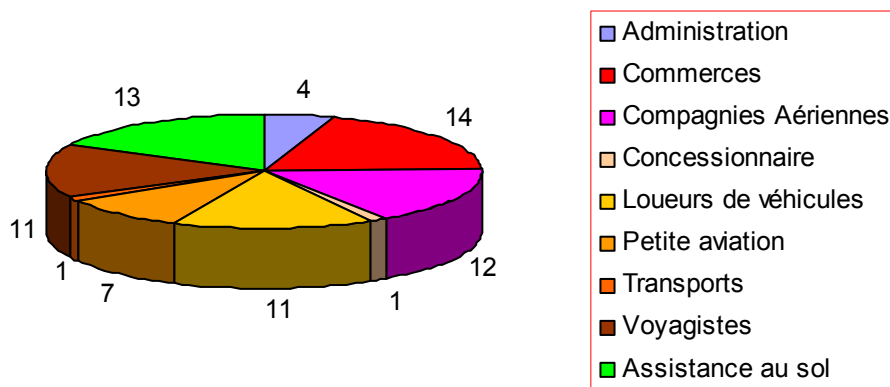
<sup>1</sup> Source : Enquête réalisée auprès des entreprises situées dans notre périmètre d'analyse – phase 1

<sup>2</sup> Source : Enquête réalisée auprès des entreprises situées dans notre périmètre d'analyse – phase 1

- **les entreprises du secteur aéroportuaire**

Les entreprises situées sur la concession appartiennent à des secteurs d'activités très divers comme l'indique le graphique suivant<sup>3</sup> :

*schéma 1 : Répartition par secteur d'activité des entreprises situées sur la concession*



L'activité de ces entreprises est néanmoins très fortement liée à la présence de l'aéroport. Ces entreprises seront donc amenées à déménager sur le site du nouvel aéroport, sauf maintien d'une activité aéroportuaire sur le site actuel.

- **les entreprises du Domaine d'Activité Aéroportuaire**

Parmi l'ensemble des entreprises que nous avons consultées, seules les entreprises de la filière fret ont manifesté un intérêt particulier quant à un maintien de la piste à l'exception de quelques autres établissements. Il s'agit :

- d'une entreprise de négoce (chariots élévateurs...) pour qui la présence de la piste à proximité constitue un atout précieux en terme de visibilité et d'accessibilité (déplacements professionnels à l'étranger, visites de clients ou de fournisseurs),
- d'un groupe industriel qui possède deux sociétés, l'une de fret et l'autre de transport, qui sont présentes sur le site et partagent les mêmes locaux ; la fermeture de la piste entraînera le départ de l'entreprise de fret ce qui aura des incidences sur la logistique de l'entreprise de transport,
- des hôtels (le Mascotte et l'Océania) dont une part de l'activité dépend directement de la présence de l'aéroport ; la fermeture de la piste se traduira probablement par une implantation nouvelle sur Notre-Dame des Landes et une reconversion partielle des deux établissements actuels.

- **L'établissement Airbus de Bouguenais**

Cet établissement utilise la piste pour le transport par Beluga de certains éléments à destination de Hambourg à partir du mois de novembre 2000. Lors du comité de pilotage du 7 septembre 2000, l'importance de ce sujet a été soulignée ; il fait l'objet du scénario 1.

<sup>3</sup> Source : INSEE, questionnaire adressé aux entreprises du périmètre d'analyse lors de la phase 1 de l'étude

## **Le projet de Notre-Dame des Landes permet d'accueillir l'ensemble du trafic de l'actuel aéroport**

Cette ouverture est motivée par les prévisions de saturation de l'actuel aéroport ainsi que par les nuisances liées à sa localisation. Le couloir d'atterrissage survole partiellement l'agglomération nantaise ce qui alimente un sentiment d'insécurité, engendre des nuisances sonores et constitue donc un argument en faveur du transfert du trafic de l'actuel aéroport vers Notre-Dame des Landes. La saturation des installations (estimée à 2,5 millions de passagers) est elle prévue entre 2005 et 2010.

Par ailleurs, le site de Notre-Dame des Landes bénéficie d'une réserve foncière importante<sup>4</sup>, permettant la création d'un aéroport dont la surface représentera environ le double de celle de Nantes-Atlantique. Le nouvel aéroport aura donc la capacité d'accueillir l'ensemble des activités aéroportuaires actuellement présentes à Nantes-Atlantique (voyageurs, fret, cargo, aviation générale, maintenance...).

Le devenir du site de Nantes-Atlantique est donc en partie lié aux décisions restant à prendre sur les activités transférées à Notre-Dame des Landes.

### **Présentation des cinq scénarios à étudier**

- **Le maintien d'un trafic passagers sur Nantes-Atlantique n'est pas envisageable**

Notre étude s'inscrit dans l'état actuel de la réflexion sur les conditions d'ouverture du nouvel aéroport (motivations, calendrier, contenu du projet). Les raisons du transfert, les décisions prises ou restant à prendre concernant Notre-Dame des Landes constituent des éléments de contexte essentiels à l'analyse. L'ouverture de l'aéroport de Notre-Dame des Landes et le transfert de l'ensemble de l'activité voyageurs sont des données acquises, bien que non présentées encore officiellement. Cependant, la Directive Territoriale devrait être signée l'année prochaine et confirmer que l'ouverture de ce nouvel aéroport figure bien parmi les priorités de l'État. Des crédits ont par ailleurs été inscrits au Contrat de Plan Etat-Région 2000/2006 pour la réalisation des études et les premières réalisations.

L'augmentation graduelle du trafic aérien s'est traduite entre 1991 et 1998 par une multiplication des survols de la ville par 2,3.

Par ailleurs, un maintien partiel de ce trafic n'est pas non plus envisageable aussi bien du point de vue de l'Etat que du futur gestionnaire de la plate-forme et que de celui des compagnies aériennes :

- à ce jour, l'Etat a accepté le principe de la création d'un nouvel aéroport par transfert. En terme d'utilité publique et d'engagements financiers, l'hypothèse de deux aéroports ouverts au trafic passagers serait de nature à remettre en cause la création de la plate-forme de Notre-Dame des Landes,
- le trafic passagers constituera la principale activité du futur aéroport et le maintien même partiel de ce trafic sur Nantes-Atlantique serait préjudiciable à l'équilibre financier de la nouvelle plate-forme,
- les compagnies aériennes bâtissent actuellement leur stratégie autour de la construction de hubs qui n'est pas compatible avec l'éclatement des vols entre deux aéroports.

Pour ces raisons, nous n'avons pas retenu parmi les scénarios étudiés celui d'une piste dédiée au transport de passagers.

---

<sup>4</sup> Les terrains avaient été acquis par le Conseil Général en 1971 (réserve foncière de 1.285 hectares) en vue, déjà, de la réalisation d'un nouvel aéroport. Ce projet n'a pas vu le jour.

- **Le maintien d'une piste dédiée aux services publics n'est pas justifié**

Le potentiel de ce trafic de prestations est pratiquement nul et ne saurait justifier le maintien d'une piste dédiée. Nous avons recensé les différentes utilisations potentielles et avons cherché à estimer leur importance :

- **un usage militaire** : l'armée utilise actuellement la piste de Nantes-Atlantique dans le cadre d'opérations de transport de matériels ou de troupes sur des terrains d'action extérieurs. Ces besoins sont ponctuels et ne sauraient légitimer à eux seuls le maintien d'une piste sachant qu'aucun besoin plus régulier n'a pu être mis en évidence. Les besoins militaires ponctuels seront satisfaits à Notre-Dame des Landes. On observera que l'ALAT (Ministère de la Défense) s'est retiré de l'aéroport d'Essey très récemment alors que cette plate-forme continue à être exploitée après la création du nouvel aéroport régional de Metz Nancy Lorraine,
- **une piste dédiée aux opérations d'évacuation sanitaire** : ces opérations utilisent principalement l'hélicoptère et plus rarement l'avion. Elles ne nécessitent donc pas la présence d'une piste, mais seulement d'une héli-station. La piste de Notre-Dame des Landes sera suffisante pour accueillir les avions sanitaires sans difficulté particulière par rapport au risque de saturation,
- **les opérations de la Sécurité Civile** : la Sécurité Civile utilise déjà les pistes de Saint-Nazaire, de Lorient (en particulier pour les opérations de sécurité maritime) et pourra utiliser celle de Notre-Dame des Landes. Les pistes existantes sont suffisantes et le maintien d'une piste dédiée n'est pas justifié, en l'absence d'un besoin comparable à ce qui existe en Provence en matière de lutte contre les incendies de forêts,
- **les services de gendarmerie, de police et des douanes** : ces services ont principalement recours aux hélicoptères ce qui ne justifie pas le maintien d'une piste.

- **Pour ces différentes raisons, nous avons retenu les cinq scénarios suivants :**

- une utilisation de la piste par Airbus (scénario 1)
- une piste dédiée à l'activité de maintenance et essais moteurs (scénario 2)
- une plate forme de fret aérien (scénario 3)
- un maintien des activités liées à l'aviation générale (scénario 4)
- une piste en réserve (scénario 5)



## Méthodologie d'analyse

### Présentation de la démarche suivie

- **Présentation générale**

La démarche retenue pour l'élaboration et l'analyse des scénarios de reconversion du site, avec maintien d'une piste, a eu pour principal objectif de permettre une appréciation de la faisabilité technique et financière de chaque hypothèse et de fournir une grille de lecture comparée de leurs caractéristiques respectives.

Le choix des scénarios étudiés est issu des conclusions de la première phase de l'étude portant sur l'impact de la présence de l'Aéroport de Nantes-Atlantique sur son territoire, ainsi que d'une réflexion complémentaire relative au potentiel de marché pour les différents scénarios envisagés.

La démarche retenue est une démarche mono-activité : l'étude de la faisabilité technique et financière de chaque scénario a été conduite de façon distincte et n'a pas donné lieu à la définition et l'analyse approfondie de scénarios combinés. En revanche, les conclusions relatives à chaque scénario ont eu pour souci de mettre en évidence, le cas échéant, l'opportunité d'envisager de compléter l'activité étudiée par le développement d'une ou plusieurs activités complémentaires ; ceci devant permettre une optimisation de l'utilisation du site et une amélioration des conditions économiques de gestion de l'aéroport.

Enfin, l'étude des scénarios de maintien d'une piste a reposé sur la mise en place d'une démarche systématique, destinée à faciliter dans un second temps la comparaison entre les cinq scénarios identifiés.

Les critères étudiés dans chacun des scénarios sont les suivants :

- approche du marché potentiel
- description et implications techniques des scénarios (équipements et surfaces nécessaires, dimensionnement des services correspondants)
- évaluation de la faisabilité financière (sur la base des données 1999 de l'aéroport de Nantes)
- étude des externalités

La prise en compte de ces différents critères permet d'apprécier l'opportunité de chaque scénario et la nécessité d'envisager par exemple de compléter les activités identifiées par des activités complémentaires ou de calibrer différemment le service envisagé afin d'en assurer la faisabilité économique pour le futur gestionnaire du site.

- **Approche générale du marché**

Dans le cadre de l'approche du marché des activités envisagées pour chaque scénario, nous avons interrogé les intervenants présents sur le site ainsi que certains acteurs présents sur le marché au niveau national, avec un double objectif :

- identifier la perception par ces intervenants des scénarios envisagés pour le site de Nantes-Atlantique à horizon 2010,
- préciser leur propre stratégie pour les activités concernées, sur l'ensemble du marché et pour le site de Nantes-Atlantique.

La difficulté de l'exercice a consisté pour nos interlocuteurs à se projeter à un horizon relativement éloigné, à la fois pour ce qui concerne la perception du marché à moyen / long terme et surtout pour ce qui concerne leur propre positionnement en 2010. La démarche d'évaluation du potentiel de

marché s'inscrit donc souvent dans une vision plutôt de court à moyen terme correspondant à l'appréciation par les acteurs actuels du développement possible de leurs activités, compte tenu de l'état actuel de la concurrence, des sites existants ou en développement et des tendances observées ces dernières années.

- **Description et implications techniques des scénarios**

La description du contenu technique de chaque scénario a constitué une phase importante des travaux de la phase 2. En effet, la détermination du contenu opérationnel des scénarios constitue le préalable à l'étude de leur faisabilité économique et de leurs répercussions sur l'environnement. La démarche a consisté à définir, à partir de la situation actuelle prise comme cas de référence, les équipements maintenus ainsi que leur dimension, physique et qualitative, les services assurés, ainsi que les aménagements du site à prévoir, s'agissant notamment du déplacement éventuel de bâtiments et de l'aménagement des accès nécessaires.

Dès lors, chaque scénario peut être caractérisé par un niveau d'équipements et de services auxquels correspondent des coûts d'exploitation et de reconversion plus ou moins élevés. La définition de ces caractéristiques techniques a été conduite en étroite collaboration avec les services de la C.C.I. et ceux de l'aéroport.

Les éléments ci-dessous explicitent les caractéristiques techniques retenues pour la définition du contenu des scénarios :

⇒ **Équipements :**

- dimension de la piste et du balisage, ainsi que de leurs abords immédiats
- présence de l'Aérogare
- dimension des aires de stationnement retenues
- existence et dimension des hangars et bâtiments de stockage
- maintien de parcs de stationnement véhicules
- système d'aide à la navigation aérienne (ILS, VOR<sup>5</sup>, balisage...)

⇒ **Services :**

- niveau d'entretien et de maintenance requis
- besoins en matière de promotion et de développement
- personnel nécessaire pour la gestion des activités
- services de l'Etat : niveau de sécurité nécessaire, contrôle aérien requis

⇒ **Aménagements extérieurs et fonctionnalités du site :**

- réseaux (fluides)
- voirie, desserte

Pour ces derniers points relatifs aux aménagements du site, la démarche met en évidence les principales implications recensées pour chaque scénario et chiffre les ordres de grandeur en termes d'investissements correspondants.

- **Évaluation de la faisabilité économique**

L'évaluation de la faisabilité économique des scénarios conduit à élaborer, pour chacun, un compte d'exploitation annuel potentiel. Pour cela, nous avons procédé en plusieurs temps :

- évaluation des charges d'exploitation annuelles, sur la base des charges constatées sur le site de Nantes par l'actuel gestionnaire de l'aéroport (source = comptes réalisés 1999), en fonction des équipements et services présents pour chaque scénario,
- dimensionnement des montants d'investissement (et de désinvestissement) à prendre en compte dans le cadre de la reconversion du site aux nouvelles activités envisagées et à une nouvelle configuration spatiale éventuelle ; cette estimation est réalisée à partir de ratios types du secteur que nous présentons dans l'analyse,
- estimation, en conséquence, du point mort de l'activité.

---

<sup>5</sup> VOR : système de balisage

L'élaboration d'un compte d'exploitation potentiel pour chacun des scénarios repose sur la logique selon laquelle le site est géré par un gestionnaire, pour la partie correspondant à l'ensemble des activités et équipements identifiés. Ce gestionnaire est donc supposé supporter l'ensemble des charges afférent au scénario, hormis les dépenses relevant par nature des services de l'Etat, ce qui justifie la présentation d'un compte consolidé pour chaque scénario. Les comptes d'exploitation présentés correspondent donc à ceux de l'activité retenue pour le maintien de la piste et non à un bilan d'opération sur l'ensemble du périmètre de l'actuelle concession.

Cette approche est distincte d'une approche globale du site sur lequel des surfaces pourront être libérées, valorisées et réutilisées différemment. Les données concernant ces valorisations sont donc abordées séparément.

- **dont évaluation du coût d'investissement**

L'évaluation du coût d'investissement de chacun des scénarios repose sur un parti pris ambitieux de restructuration complète de la plate-forme aéroportuaire pour répondre à l'affectation envisagée. Il en résulte qu'on ne se situe pas dans une logique de réutilisation au moindre coût des bâtiments, équipements et installations aéroportuaires existants.

En outre, le montant total des coûts d'investissement n'est pas nécessairement pris en charge par une seule autorité ; certains coûts pouvant être assumés par l'utilisateur.

Ces remarques concernent en particulier les aménagements concernant les hangars, bureaux et locaux divers, ainsi que les aires et capacités de stationnement.

Concernant l'estimation du coût du réaménagement des hangars, bureaux et locaux divers, nous avons utilisé un ratio mixte (de 3 000 H HT pour les hangars et de 4 000 F HT pour les bureaux). Les chiffres retenus sont pessimistes et se situent dans le cadre d'une hypothèse haute, prévoyant que l'ensemble des bâtiments devraient faire l'objet d'un réaménagement.

- **dont évaluation des surfaces cessibles**

Nous avons cherché à valoriser les surfaces libérées dans le cadre de chacun des scénarios étudiés de la manière suivante : application d'un prix de vente au m<sup>2</sup> à partir de ce qui se pratique actuellement sur le sud-Loire (Bouguenais et Saint-Aignan de Grand Lieu) ou des territoires limitrophes (Saint-Herblain, par exemple) aux surfaces immobilisées dans le cadre des scénarios. La méthodologie utilisée est décrite de manière détaillée en *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières)*, page 99.

Cette valorisation a été estimée en considérant trois hypothèses de reconversion :

- en surfaces de bureaux
- en entrepôts et locaux d'activités
- en logements

Il s'agit d'éléments indicatifs destinés à donner des ordres de grandeur, la commercialisation d'une telle surface pour un usage unique n'étant probablement pas envisageable. En outre, cette commercialisation devrait prendre plusieurs années compte-tenu de la taille des surfaces qui seraient libérées. Pour ces raisons, nous n'avons retenu que 80% des surfaces pour notre calcul.

- **dont évaluation du coût d'opportunité**

Nous avons cherché à estimer l'impact de la non reconversion des surfaces utilisées de la manière suivante : application d'un prix de vente au m<sup>2</sup> à partir de ce qui se pratique actuellement sur le sud-Loire (Bouguenais et Saint-Aignan de Grand Lieu) ou des territoires limitrophes (Saint-Herblain, par exemple) aux surfaces immobilisées dans le cadre des scénarios. La méthodologie utilisée est décrite de manière détaillée en *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières)* page 99.

Ce coût d'opportunité a été estimé en considérant trois hypothèses de reconversion :

- en surfaces de bureaux

- en entrepôts et locaux d'activités
- en logements

Il s'agit d'éléments indicatifs destinés à donner des ordres de grandeur, la commercialisation d'une telle surface pour un usage unique n'étant probablement pas envisageable. En outre, cette commercialisation devrait prendre plusieurs années compte-tenu de la taille des surfaces qui seraient libérées. Pour ces raisons, nous n'avons retenu que 80% des surfaces pour notre calcul.

- **Étude des externalités**

L'appréciation de chaque scénario passe également par l'analyse de ses répercussions sur l'environnement. Les travaux de la première phase de l'étude avaient permis de mettre en évidence les contraintes, sonores notamment, induites par l'activité de l'aéroport ainsi que leur perception par les riverains. Les scénarios explorés dans le cadre de la seconde phase conduisent parallèlement à formuler des hypothèses en termes de volume d'activités, pouvant entraîner des nuisances que nous évoquons dans le cadre de la présentation de chaque scénario, s'agissant d'un élément fortement discriminant pour l'appréciation des solutions de reconversion envisageables.

Par ailleurs, compte tenu des surfaces nécessaires et des hypothèses de reconfiguration spatiale du site de Nantes-Atlantique, chaque scénario se traduit par un «**coût d'opportunité**» caractérisé par l'immobilisation, directe ou indirecte de surfaces qui pourraient faire l'objet d'un usage différent, susceptible de produire une plus forte valorisation du site. Une approche de ce coût d'opportunité est fournie pour les différents scénarios, suivant les hypothèses de valorisation envisageables à ce jour (bureaux, logements, activités, cf. annexe).

Nous n'avons pas réalisé d'études acoustiques pour chacun des scénarios étudiés, celles-ci pourront être réalisées au cours de la troisième phase.

- **Préconisations**

L'analyse des critères présentés ci-dessus permet de mettre en évidence les principales forces et faiblesses des scénarios envisagés dans l'hypothèse du maintien d'une piste à Nantes-Atlantique. En particulier, la faisabilité de chacun des scénarios a été mesurée à partir de l'expérience d'autres sites aéroportuaires, nationaux ou étrangers ayant développé une activité spécifique, de fret, d'aviation générale ou de maintenance, soit à l'occasion d'une reconversion, soit, plus rarement, par création complète du site et de ses activités.

Si l'usage de telles comparaisons doit être manié prudemment compte tenu des différences d'un site à l'autre, notamment en matière de positionnement géographique et d'environnement économique, industriel et démographique, il peut fournir des indications pertinentes pour l'analyse des ordres de grandeur concernant le volume d'activité envisageable à moyen terme et le rythme de montée en puissance par exemple.

Par ailleurs, l'étude du potentiel de marché du scénario ainsi que l'analyse d'exemples comparés peuvent inciter dans certains cas à conclure à la nécessité de coupler l'activité principale étudiée avec d'autres, lorsqu'une utilisation partagée du site est envisageable.

Enfin, les éléments de conclusions que nous formulons pour chaque scénario doivent être appréciés en tenant compte de certains **facteurs d'incertitude**, levés pour l'exercice par la formulation d'hypothèses, mais qui font nécessairement partie du contexte réel et devront être tranchés le moment venu : il s'agit en particulier de la définition précise de la stratégie des entreprises susceptibles de remplir un rôle majeur sur le site, de la création ou de la disparition d'autres sites aéroportuaires sur le territoire national à l'horizon 2010, de l'évolution des contraintes réglementaires et urbanistiques telles que le plan d'exposition au bruit par exemple, ou du régime juridique de l'exploitation du site et de l'organisation du futur gestionnaire, qui aura des répercussions sur sa structure de coûts.

## Hypothèses générales

Certaines hypothèses, économiques notamment, sont propres à chaque scénario et font l'objet d'une présentation particulière lors de l'analyse détaillée du scénario. Les hypothèses générales retenues pour l'étude de l'ensemble des scénarios sont les suivantes :

- **Perspective retenue : 2010**

Le choix et la définition du contenu opérationnel des scénarios, l'étude du potentiel de marché et de la stratégie des intervenants sont envisagés à la date de mise en service du nouvel aéroport de Notre-Dame des Landes. Il s'agit donc d'un horizon à 10 ans, que nous avons tenté de préciser à partir des données connues actuellement, aussi bien pour le niveau d'activité que pour l'analyse des coûts correspondants. Ainsi, pour ce qui concerne les données techniques, les réalisations prévues et connues d'ici 2010 sont incluses dans la situation de référence utilisée.

- **Une situation de référence : le site aéroportuaire de Nantes**

Les données techniques et économiques de référence concernent le site de Nantes. Même si l'activité de Saint-Nazaire a été utilisée ponctuellement, s'agissant notamment du scénario Aviation Générale, l'étude de faisabilité repose sur une recombinaison et une réaffectation du domaine concédé sur le site de Nantes-Atlantique.

- **Données économiques**

Les données sont issues de l'analyse des états financiers analytiques de l'aéroport pour l'année 1999, hors éléments exceptionnels et frais financiers, commentés avec les services de l'aéroport. Ces états ont permis d'identifier dans un premier temps les charges directement imputables aux différents équipements du site, puis de dimensionner les dépenses de personnel nécessaires pour chaque scénario.

Ces données ont été complétées par des informations fournies par les services de l'Etat concernant notamment le coût de certaines interventions et visites de contrôle. Si nécessaire, des ordres de grandeur issus d'autres aéroports ont pu être introduits.

- Les charges d'exploitation directes ont été **réparties par équipement** : fournitures, fluides, prestations d'entretien et de maintenance, honoraires et dotations aux amortissements ainsi que les interventions du personnel de maintenance de l'aéroport qui font l'objet d'un suivi analytique du temps passé par intervention et par équipement. Ces charges sont ensuite affectées pour chaque scénario en fonction des équipements et surfaces qu'il comporte.
- Les **charges de personnel**, distinguées par activité (exploitation, développement, promotion, contrôle de gestion, facturation, gestion technique et maintenance, études et travaux, sécurité) ont été **dimensionnées pour chaque scénario**, en dehors du personnel de maintenance affecté directement aux équipements (cf. ci-dessus).
- Les **charges indirectes ont été affectées pour chaque scénario proportionnellement au montant des charges directes** : il s'agit principalement des dépenses d'entretien des réseaux (eau, chauffage et énergie) et des frais généraux refacturés (direction, gestion, informatique, assurances, impôts et taxes). Parmi les frais généraux, certains montants n'ont pas été pris en compte en raison, soit de leur attachement précis à l'activité passagers de l'aéroport (cas d'une part importante des dépenses d'informatique), soit de leur lien étroit avec la structure actuelle du gestionnaire. Une part réduite de ces frais généraux a donc été retenue dans les scénarios, qui pourrait toutefois varier sensiblement suivant la nature et l'organisation du futur gestionnaire du site.
- L'élaboration d'un **budget d'exploitation annuel** pour chaque scénario permet dans un second temps de calculer, à partir des données tarifaires actuelles (redevances aéronautiques et redevances non aéronautiques), **le volume d'activité permettant d'atteindre l'équilibre d'exploitation**. A partir du potentiel de marché identifié et des comparaisons avec d'autres sites

nationaux ou étrangers, l'écart entre le volume d'activité potentiel et le volume nécessaire à l'équilibre d'exploitation fournit une indication du solde restant à combler, soit par des recettes domaniales complémentaires (valorisation des surfaces disponibles), soit par des recettes commerciales autres (développement d'activités complémentaires et de services annexes).

- La reconversion du site a donné lieu à l'évaluation d'un **coût d'investissement (ou de désinvestissement)** lié au calibrage immobilier et foncier pour chacun des scénarios, dans l'hypothèse, soit d'un déplacement de la zone d'activité principale du site (hangars, aires de stationnement et aérogare) par rapport à son emplacement actuel, soit d'une simple reconfiguration des espaces nécessaires à l'activité. Ce coût d'investissement comprend également une estimation des travaux à prévoir sur les voies d'accès et réseaux divers (prolongation de voirie, élargissement, raccordement aux réseaux d'assainissement).
  
- Enfin, le calibrage foncier des scénarios permet d'identifier les **surfaces du site rendues disponibles** par la reconversion de l'aéroport et d'estimer la valorisation des différentes parcelles concernées, à partir des prix des surfaces hors œuvre nettes (SHON) actuellement pratiquées. Cette valorisation a pour objet de fournir un ordre de grandeur des ressources qui en résulteraient mais devrait être nécessairement revue à terme compte tenu de l'horizon relativement éloigné de son intervention éventuelle. (cf. annexe).

## Synthèse – Conclusion de la phase 2

Parmi les scénarios étudiés dans le cadre de l'analyse des possibilités de maintien d'une activité aéronautique sur le site de Nantes-Atlantique après la mise en service de l'aéroport de Notre-Dame des Landes, il apparaît que :

- le scénario de développement d'une activité fret n'est pas réaliste,
- la faisabilité d'un scénario maintenance ne peut aujourd'hui être démontrée, en l'absence d'utilisateurs potentiels précisément identifiés.

Dès lors, deux séries de solutions sont envisageables à l'horizon 2010.

### ① Une première série concerne l'hypothèse suivant laquelle le groupe EADS exprimerait un besoin effectif d'utilisation de la piste.

L'estimation des charges d'exploitation du site dans le scénario d'une utilisation qui lui serait dédiée conduit à un budget annuel de MF 11 environ (valeur 1999). Il s'agit d'un coût significatif pour un utilisateur unique, qui excède de beaucoup, à titre de comparaison le montant actuellement versé par le groupe au titre des redevances d'utilisation du site de Saint-Nazaire, de l'ordre de MF 5.

Dès lors, dans cette hypothèse, il semble opportun de coupler l'utilisation du site par EADS avec le développement d'autres activités. L'Aviation générale, éventuellement complétée par des activités de maintenance spécialisée, permettrait d'optimiser l'utilisation des infrastructures et d'alléger la charge nette supportée par l'utilisateur principal.

L'organisation de la gestion du site pourrait alors prendre deux formes distinctes :

- elle peut être confiée au groupe EADS qui se charge de l'organisation des relations opérationnelles et financières avec les autres utilisateurs du site (affectation des ressources aéroportuaires, gestion des redevances, refacturations) ;
- elle peut être confiée à un gestionnaire dédié qui prendrait en charge l'ensemble des opérations de gestion du site et des relations avec les différents utilisateurs, dont EADS, qui participerait financièrement à hauteur de l'utilisation des infrastructures.

Un besoin de concours financier public peut alors subsister, mais pour des montants limités.

### ② Une seconde série de solutions concerne l'hypothèse suivant laquelle EADS ne souhaite pas utiliser le site de Nantes-Atlantique à l'horizon 2010 ou n'est pas en mesure d'exprimer ses choix stratégiques dès maintenant.

Dans ce cas de figure, deux solutions sont envisageables :

- la reconversion du site en plate-forme d'aviation générale couplée avec la maintenance des avions et hélicoptères présents sur le site,
  - ↳ la comparaison avec les aéroports de Nancy-Essey et de Lyon Bron permet de penser qu'une telle reconversion imposera, au moins les premières années, le versement de concours publics de l'ordre de MF 3 à 5 en première estimation,
- le maintien de la piste « en réserve » de façon transitoire, pour un coût d'environ MF 3 par an, dans l'attente d'un choix public lié à l'apparition de nouvelles opportunités d'utilisation du site, tout en offrant de nombreuses possibilités d'aménagement dans l'emprise aéroportuaire.

D'une manière générale, les possibilités de maintien d'une activité aéronautique sur le site de Nantes-Atlantique, qu'il s'agisse d'une utilisation industrielle ou d'une utilisation de loisirs et d'affaires, se caractérisent par un lien réduit tant avec les activités de service public que d'aviation commerciale.

Cette donnée est susceptible à terme de limiter d'un point de vue plus juridique et institutionnel, les modes de gestion envisageables. Au total, le maintien d'une activité aéroportuaire à Nantes-Atlantique apparaît :

- souhaitable si EADS prend une position positive,
- possible dans le cas contraire mais imposant des concours financiers importants.

## Scénario 1 : la construction aéronautique

### Description d'ensemble du scénario

Étude de la possibilité de maintenir une piste pour une utilisation par le site Airbus de Bouguenais pour le transport par Beluga d'éléments fabriqués à Nantes.  
Analyse du besoin de la piste pour garantir la pérennité du site sur le plan industriel.

### Utilisations potentielles de la piste par Airbus

L'usage de la piste présente un intérêt économique pour l'usine de Nantes. A défaut, la présence d'une piste à Saint-Nazaire est suffisante dès lors que la liaison par barge entre les deux sites ligériens est garantie. Le recours à la voie fluviale étant moins avantageux économiquement, l'usine de Nantes privilégie le transport aérien pour les éléments ne subissant pas d'intervention à Saint-Nazaire. Elle serait pénalisée en cas de disparition de la piste de Nantes-Atlantique.

La présence de la piste constitue un atout indéniable pour l'attractivité du site Airbus de Bouguenais dont la pérennité n'est cependant pas remise en cause, indépendamment du maintien ou de la suppression de la piste.

### Implications techniques

- Piste : une piste de 2.200 à 2.400 mètres est suffisante pour garantir l'atterrissage des appareils de type Beluga. Afin de pouvoir accueillir d'autres types d'appareils, le maintien de la piste dans sa totalité (2.900 mètres) est nécessaire.
- Bâtiments et aménagements : aire de stationnement, aire de stockage et surfaces sont à conserver par mesure de précaution en cas d'extension éventuelle du site Airbus. Les bâtiments peuvent être réaménagés pour cet usage ou pour reconversion. La tour de contrôle est maintenue.
- Services maintenus : personnel général, personnel de maintenance de l'aéroport, SSIS redimensionné.
- Desserte et aménagements hors site : libération des surfaces actuellement utilisées pour l'activité fret et de l'aérogare ; il convient de prévoir un accès direct entre l'usine et la piste par la voie Pompidou.

### Évaluation de la faisabilité financière

- **Coût d'investissement<sup>6</sup>**

millions de francs 1999	Scénario 1 Aéronautique
Piste	-
Stationnement et voiries avions	17 à 19
Accès et desserte	1,0
Clôture	12 à 16
<b>Sous-total</b>	<b>30 à 36</b>
Locaux (réaménagements)	jusqu'à 38
Stationnement	jusqu'à 4,5
<b>Total</b>	<b>jusqu'à : 72,5 à 78,5</b>

<sup>6</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Bature Conseil. Cf. Détail page 35 et suivantes.



• **Charges d'exploitation<sup>7</sup>**

<i>millions de francs 1999</i>	<b>Scénario 1</b>
Achats	1,63
Personnel	2,70
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>	<b>4,33</b>
Amortissements	5,30
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>9,63</b>
Frais généraux	1,33
<b>Total charges d'exploitation</b>	<b>10,96</b>

Le total des charges d'exploitation, hors frais généraux et hors amortissements, est donc égal à MF 4,3 et MF 9,6 si l'on intègre les amortissements.

• **Estimation du point mort**

Si l'on considère les tarifs actuellement pratiqués à Saint-Nazaire, le nombre de touchés de Beluga nécessaires pour atteindre le point mort est d'environ 1 000 vols par an en cas d'utilisation par l'usine uniquement (couverture de toutes les charges, y compris amortissements et frais généraux) sachant que s'agissant de Nantes-Atlantique, une négociation tarifaire est à prévoir.

**Les externalités**

Dans l'hypothèse où la piste sera utilisée uniquement pour le transport par Beluga d'éléments à destination de Hambourg, les nuisances environnementales ne devraient pas être très importantes. Les vols réguliers devraient être limités à trois par semaine et se feraient de jour.

Cela imposera néanmoins l'élaboration d'un Plan d'Exposition au Bruit spécifique aux usages retenus.

**Préconisations**

- Le maintien de la piste présente un intérêt économique pour l'établissement d'Airbus.
- La pérennité du site est garantie indépendamment du maintien de la piste qui constitue, cependant, un atout indéniable en terme d'attractivité et de désenclavement.
- En cas de maintien de la piste pour une utilisation par Airbus, la présence d'une activité d'aviation générale permettrait d'apporter des recettes supplémentaires pour couvrir les charges d'exploitation de la piste sans rendre nécessaires des contributions publiques trop importantes.

<sup>7</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Beture Conseil à partir de données transmises par la Direction de l'Aéroport Cf. Détail page 40 et suivantes.

## Scénario 2 : Maintenance et essais moteurs

### Description d'ensemble du scénario

Analyse de la faisabilité d'une activité dédiée à la maintenance aéronautique sur le site de Nantes-Atlantique.

Hypothèse d'un gestionnaire du site chargé de la gestion des infrastructures de l'aéroport, de l'affectation des ressources aux différents utilisateurs et de la mise en œuvre d'un service d'accueil et de gestion.

### Approche générale du marché

- Segmentation du marché suivant :
  - la nature des utilisateurs potentiels
  - le type de prestations de maintenance envisagées
- Pour la maintenance légère, l'ensemble des utilisateurs privilégie une maintenance on line, sur leur plate-forme principale ou les sites de destination.
- Pour la maintenance lourde (visites annuelles ou quadri-annuelles), seules les grosses compagnies peuvent envisager de répartir leurs équipes de maintenance sur plusieurs sites, mais la tendance est plutôt au regroupement (pour faciliter la gestion des déplacements de personnel notamment, l'activité étant non régulière, fonction du nombre de visites).

### Implications techniques

- Piste : 1800 mètres au minimum. Mais il faudrait prévoir au moins la longueur actuelle dans l'hypothèse du traitement de gros porteurs (cf. *Annexe V : Longueurs de piste et catégories d'appareils correspondantes, page 102*).
- Bâtiments et aménagements : hangars, aires de stationnement à dimensionner pour une activité moyenne. Les bâtiments peuvent être réaménagés pour cet usage ou pour reconversion.
- Services maintenus : personnel général, personnel de maintenance de l'aéroport, SSIS redimensionné.
- Desserte et aménagements hors site.

### Évaluation de la faisabilité financière

- **Coût d'investissement<sup>8</sup>**

millions de francs 1999	Scénario 2 Maintenance et essais moteurs
Piste	-
Stationnement et voiries avions	17 à 19
Accès et desserte	1,0
Clôture	12 à 16
<b>Sous-total</b>	<b>30 à 36</b>
Locaux (réaménagements)	jusqu'à 38
Stationnement	jusqu'à 4,5
<b>Total</b>	<b>jusqu'à : 72,5 à 78,5</b>

<sup>8</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Beture Conseil. Cf. Détail page 53 et suivantes.

- **Charges d'exploitation<sup>9</sup>**

<i>millions de francs 1999</i>	<b>Scénario 2</b>
Achats	1,15
Personnel	5,36
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>	<b>6,51</b>
Amortissements	3,48
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>9,99</b>
Frais généraux	2,00
<b>Total charges d'exploitation</b>	<b>11,98</b>

### **Les externalités**

Les activités de maintenance ne sont pas de nature à créer de réelles nuisances environnementales (bâtiments adaptés et faibles mouvements aériens). Seuls les essais moteurs peuvent entraîner des nuisances sonores significatives. Par ailleurs, les risques potentiels de pollution des eaux et des sols ne sont pas à négliger.

### **Préconisations**

- Le scénario d'une piste dédiée exclusivement aux activités de maintenance n'est pas réaliste.
- On peut envisager de coupler l'activité maintenance, soit avec la présence d'Airbus afin de valoriser les compétences aéronautiques sur le site, soit avec le développement d'une activité d'aviation générale afin de proposer un service de maintenance des petits porteurs, compatible avec une piste de 1800 mètres.
- Dans ce cas, l'activité de maintenance lourde, éventuellement spécialisée sur certains équipements et /ou moteurs, devra être privilégiée par comparaison avec la maintenance légère qui ne présente pas de potentiel de marché.

<sup>9</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Beture Conseil à partir de données transmises par la Direction de l'Aéroport Cf. Détail page 58 et suivantes.

## Scénario 3 : Piste à vocation logistique (activité fret)

### Description d'ensemble du scénario

Analyse de la faisabilité du développement d'une activité dédiée au fret et à la logistique sur le site de Nantes-Atlantique.

Hypothèse de création d'une plate-forme spécialisée fret parallèlement à l'existence d'une activité fret à Notre-Dame des Landes.

### Approche générale du marché

- Transport actuel du fret : 70 à 80% en soutes passagers.
- Les compagnies aériennes continueront à convoier le fret en soutes passagers (transport mixte) pour des raisons d'optimisation des coûts et de correspondances.
- A choisir, les transporteurs de fret passagers et cargo préféreront grouper leurs activités pour des raisons évidentes d'organisation, de management et de coûts de structure.
- Les intégrateurs sont faiblement dépendants de la présence d'une activité passagers mais fortement soumis aux contraintes de délais. Leur positionnement géographique est fondamental. Ils privilégieront Notre-Dame des Landes en raison de la plus forte proximité de la Bretagne Nord (DHL).

### Implications techniques

- Piste : longueur actuelle.
- Bâtiments et aménagements : aires de stationnement avion (équivalent surfaces actuelles), aérogare et zone fret avec parkings véhicules et hangars (supplémentaires éventuels), Bâtiment d'Entreposage du Matériel d'Assistance Aéronautique (BEMA).
- Services maintenus : personnel général, personnel de maintenance de l'aéroport, SSIS redimensionné, Douanes.
- Desserte et aménagements hors site : prolongement des voies d'accès en cas de positionnement de la zone vers l'emplacement de l'actuelle aérogare de fret ; libération des surfaces actuellement utilisées à proximité de l'Usine Airbus (hangars, aéro-clubs...).

### Évaluation de la faisabilité financière

- Coût d'investissement<sup>10</sup>

millions de francs 1999	Scénario 3 Fret
Piste	-
Stationnement et voiries avions	-
Accès et desserte	2,3
Clôture	11 à 15
<b>Sous-total</b>	<b>13,3 à 17,3</b>
Locaux (réaménagements)	jusqu'à 5
Stationnement	jusqu'à 4,5
<b>Total</b>	<b>jusqu'à : 22,8 à 26,8</b>

<sup>10</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Beture Conseil. Cf. Détail page 67 et suivantes.

• **Charges d'exploitation<sup>11</sup>**

<i>millions de francs 1999</i>	<b>Scénario 3</b>
Achats	2,91
Personnel	6,69
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>	<b>9,60</b>
Amortissements	7,34
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>16,94</b>
Frais généraux	2,57
<b>Total charges d'exploitation</b>	<b>19,51</b>

• **Estimation du point mort**

Par comparaison avec les volumes d'activités prévisionnels de l'aéroport de Vatry, la couverture d'un total de charges de MF 19,5 (y compris amortissements et frais généraux) suppose le traitement d'environ 50 000 tonnes de fret, pour un tonnage de départ en 2010 estimé à 8 000 tonnes environ.

**Les externalités**

Dans l'hypothèse de l'utilisation de la plate-forme par des spécialistes du transport de fret, intégrateurs ou autres industriels, l'activité sera essentiellement nocturne, créant un niveau de nuisances sonores élevé (ouverture H24 du site).

**Préconisations**

- Ce scénario est coûteux (budget et nuisances) et peu réaliste compte tenu de la proximité de Notre-Dame des Landes.
- La localisation d'une zone logistique sur le site de Nantes-Atlantique risque de ne pas suffire au développement d'un marché de taille suffisante pour les transporteurs (possibilités de redistribution insuffisantes des marchandises).

<sup>11</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Bature Conseil à partir de données transmises par la Direction de l'Aéroport Cf. Détail page 71 et suivantes.

## Scénario 4 : Maintien d'une activité Aviation générale

### Description d'ensemble du scénario

Analyse de la faisabilité d'une utilisation du site de Nantes-Atlantique dédiée aux vols de tourisme et d'affaires et aux aéro-clubs, éventuellement complétées par des activités plus accessoires (écoles de pilotage, simulateurs de vols...).

### Approche générale du marché

- Loisirs, Aéro-clubs : existence d'une concurrence pour les Aéro-clubs dans la région (Ancenis, La Baule). Un exemple réussi : Nancy Essey.
- Affaires : intérêt d'une spécialisation (exemples réussis du Bourget, Cannes Mandelieu, Lyon Bron) mais problème de taille critique du marché des vols d'affaires privés, renforcé par la concurrence de NDDL où les compagnies régionales et internationales offriront un service de vols d'affaires réguliers avec correspondances spécialement adaptées à la clientèle d'affaires, concurrence possible également de la plate-forme de Saint-Nazaire.

### Implications techniques

- Piste : 1.800 mètres sur la partie nord, avec maintien du balisage (hypothèse possible à 1.500 ou 1.600 mètres). Ceci implique des coûts de démolition.
- Bâtiments et aménagements : maintien des hangars aéro-clubs, particuliers et vols d'affaires, réaménagement des bâtiments pour l'accueil des passagers, d'affaires notamment (salon, comptoir, restauration) et bureaux du gestionnaire, parking véhicules.
- Services maintenus : Personnel général et de maintenance de l'aéroport (à dimensionner suivant le développement d'activités maintenance en parallèle), contrôle aérien, SSIS.
- Desserte et aménagements hors site : la situation actuelle doit permettre le fonctionnement du site en aviation générale ; prolongement de voies d'accès à envisager en cas de déplacement des installations vers la zone de fret actuelle.

### Évaluation de la faisabilité financière

- Coût d'investissement<sup>12</sup>

<i>millions de francs 1999</i>	<b>Scénario 4 Aviation générale</b>
Piste	16 à 24
Stationnement et voiries avions	14 à 16
Accès et desserte	1,0
Clôture	9 à 12
<b>Sous-total</b>	<b>40 à 53</b>
Locaux (réaménagements)	jusqu'à 21
Stationnement	jusqu'à 2,3
<b>Total</b>	<b>jusqu'à : 63,3 à 76,4</b>

<sup>12</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Beture Conseil. Cf. Détail page 77 et suivantes.

- **Charges d'exploitation**<sup>13</sup>

<i>millions de francs 1999</i>	<b>Scénario 4</b>
Achats	1,83
Personnel	6,56
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>	<b>8,39</b>
Amortissements	5,10
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>13,49</b>
Frais généraux	2,57
<b>Total charges d'exploitation</b>	<b>16,06</b>

- **Estimation du point mort**

Le point mort de l'exploitation, hors amortissements, s'élève à MF 8,4, soit un montant proche du budget d'exploitation annuel de l'aéroport de Lyon Bron (environ MF 8 en 1999), couvert par 75.000 mouvements environ représentant des redevances aéronautiques et domaniales d'un montant total de 9,5 MF.

Actuellement, l'aéroport de Nantes-Atlantique génère 31.778 mouvements (1999).

### **Les externalités**

Les nuisances sonores constituent un handicap (vols de loisir notamment) mais sont variables en fonction du décalage de piste. Les schémas de plan d'exposition au bruit démontrent cependant une réduction sensible de la zone concernée par les nuisances sonores.

### **Préconisations**

- Le potentiel de marché d'un scénario Aviation générale demeure limité : l'environnement de Nantes-Atlantique n'est pas comparable à celui du Bourget ou de Cannes. Il paraît intermédiaire entre celui de Nancy-Essey et celui de Lyon Bron.
- L'activité Aviation générale devrait être couplée avec une ou plusieurs autres utilisations du site, soit par la maintenance de petits porteurs, soit par la présence d'une activité de transport aéronautique de l'usine Airbus.

<sup>13</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Bature Conseil à partir de données transmises par la Direction de l'Aéroport Cf. Détail page 81 et suivantes.

## Scénario 5 : Maintien d'une piste par mesure de précaution

### Description d'ensemble du scénario

Analyse de la faisabilité et des conséquences, économiques notamment, du maintien de la piste sans affectation, dans l'attente du choix d'une utilisation ultérieure.

### Implications techniques

- Piste : maintien en l'état actuel avec la totalité du balisage
- Bâtiments et aménagements : maintien des aires de stationnement et des surfaces comprenant les actuels hangars des aéro-clubs, maintien du BEMA. Les autres bâtiments et surfaces ne sont pas à conserver dans ce scénario.
- Services maintenus : contrôle périodique de la piste et de ses abords et entretien du balisage, entretien des réseaux d'assainissement.
- Desserte et aménagements hors site : pas de modification pour la piste ; des modifications peuvent intervenir du fait de l'utilisation éventuelle des surfaces rendues disponibles.

### Évaluation de la faisabilité financière

#### • Coûts d'investissement<sup>14</sup>

Il n'y a pas de coût de reconversion pendant la période de non affectation de la piste. Il convient néanmoins de provisionner le montant du coût de resurfaçage, soit environ MF 2 par an dans l'hypothèse d'un resurfaçage complet (150 F / m<sup>2</sup>) à horizon de 10 ans après immobilisation de la piste.

#### • Charges d'exploitation<sup>15</sup>

millions de francs 1999	Scénario 5
Achats	0,56
Personnel	0,60
<b>Charges d'exploitation directes hors investisse</b>	<b>1,16</b>
Amortissements et Provisions	2,00
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>3,16</b>
Frais généraux	-
<b>Total charges d'exploitation</b>	<b>3,16</b>

### Les externalités

Ce scénario se traduit par un coût d'opportunité qui sera pris en charge par la collectivité, coût qui doit être comparé aux opportunités d'utilisation alternative du site, soit par une activité aéronautique (cf. autres scénarios), soit par un autre type d'activité, dans l'hypothèse où la piste ne serait pas maintenue.

### Préconisations

Ce scénario ne doit à notre avis pas être écarté dans un premier temps, compte tenu des incertitudes concernant la faisabilité des autres scénarios de maintien d'une piste et de son coût limité.

<sup>14</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Beture Conseil. Cf. Détail page 88 et suivantes.

<sup>15</sup> Source : Estimation Arthur Andersen, IDL, Beture Conseil à partir de données transmises par la Direction de l'Aéroport Cf. Détail page 89 et suivantes.



## Tableaux synthétiques et comparés des scénarios

Tableau 3 : Tableau Récapitulatif des coûts d'investissement<sup>16</sup>

millions de francs 1999	Scénario 1 Aéronautique	Scénario 2 Maintenance et essais moteurs	Scénario 3 Fret	Scénario 4 Aviation générale	Scénario 5 Piste en réserve
Piste	-	-	-	16 à 24	-
Stationnement et voiries avions	17 à 19	17 à 19	-	14 à 16	-
Accès et desserte	1,0	1,0	2,3	1,0	-
Clôture	12 à 16	12 à 16	11 à 15	9 à 12	-
<b>Sous-total</b>	<b>30 à 36</b>	<b>30 à 36</b>	<b>13,3 à 17,3</b>	<b>40 à 53</b>	-
Locaux (réaménagements)	jusqu'à 38	jusqu'à 38	jusqu'à 5	jusqu'à 21	-
Stationnement	jusqu'à 4,5	jusqu'à 4,5	jusqu'à 4,5	jusqu'à 2,3	-
<b>Total</b>	<b>jusqu'à : 72,5 à 78,5</b>	<b>72,5 à 78,5</b>	<b>22,8 à 26,8</b>	<b>63,3 à 76,4</b>	-
<b>Surfaces cessibles</b>					
Est	48 ha	48 ha	52	55	16
Ouest	190 ha	190 ha	190	200	190

- Les surfaces conservées pour le scénario 5 sont relativement importantes dans la mesure où, dans la situation présente, nous ne pouvons pas déterminer quel sera l'usage ultérieur de ces terrains. De ce fait, il convient de conserver l'ensemble des bâtiments situés en bordure de piste.

Comme cela été indiqué dans la présentation méthodologique (cf. page 11), le coût total correspond à une restructuration profonde de la plate-forme, avec notamment des réaménagements de locaux et hangars.

Il convient de noter en outre que le coût estimatif des hangars, bureaux et locaux divers peut, selon les conventions signées entre les parties, être assuré par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des charges d'exploitation<sup>17</sup>

millions de francs 1999	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Achats	1,63	1,15	2,91	1,83	0,56
Personnel	2,70	5,36	6,69	6,56	0,60
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>	<b>4,33</b>	<b>6,51</b>	<b>9,60</b>	<b>8,39</b>	<b>1,16</b>
Amortissements	5,30	3,48	7,34	5,10	2,00
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>9,63</b>	<b>9,99</b>	<b>16,94</b>	<b>13,49</b>	<b>3,16</b>
Frais généraux	1,33	2,00	2,57	2,57	-
<b>Total charges d'exploitation</b>	<b>10,96</b>	<b>11,98</b>	<b>19,51</b>	<b>16,06</b>	<b>3,16</b>

- Le montant des charges d'exploitation concernant le scénario 3 s'explique par le nombre des bâtiments à conserver (aérogare de fret,...) et le personnel à prévoir.
- Le montant des charges d'exploitation concernant le scénario 4 s'explique par le maintien de locaux d'accueil pour les passagers, d'affaires notamment, ce qui implique un personnel relativement plus nombreux.

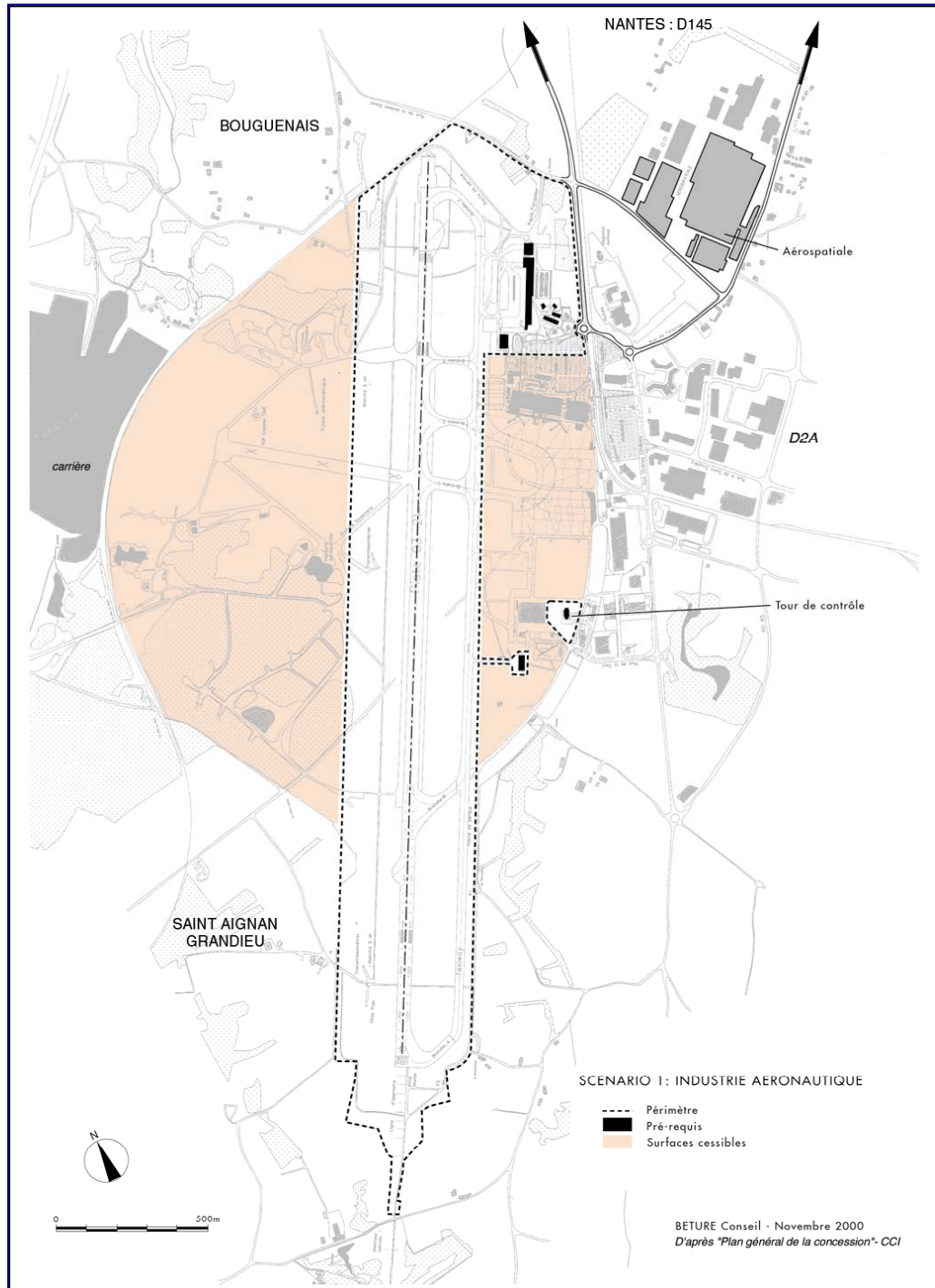
<sup>16</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

<sup>17</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

## 1. Scénario 1 : Utilisation de la piste par l'industrie aéronautique

### 1.1 Description d'ensemble du scénario

Carte 1 : Schéma d'implantation du site Scénario 1<sup>18</sup>



<sup>18</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

L'établissement Airbus de Bouguenais est le principal employeur du Sud Loire avec 1 800 emplois. Il est situé à proximité immédiate de l'aéroport.

Une partie de la fabrication de l'usine de Nantes est acheminée vers Saint-Nazaire, où les éléments subissent ou non un traitement industriel avant d'être expédiés par Beluga vers Toulouse et Hambourg.

Le scénario d'utilisation de la piste de Nantes-Atlantique par l'usine trouve son acuité dans les difficultés que les modes de transport actuels suscitent.

Il trouve également son actualité dans le fait qu'à compter de novembre 2000, les éléments fabriqués sur Nantes et destinés à être assemblés en Allemagne sans subir un traitement industriel préalable à Saint-Nazaire seront directement acheminés par Beluga à partir de Nantes.

Notre démarche a donc consisté à apprécier la mesure selon laquelle l'utilisation de la piste par Airbus pouvait être pérenne en nous posons les questions suivantes :

- l'organisation logistique du site de Bouguenais et les exigences économiques et techniques d'Airbus justifient-elles l'utilisation de la piste ?
- l'utilisation de la piste par Airbus est-elle pérenne compte tenu de la stratégie commerciale et industrielle du groupe ? La proximité de la piste est-elle nécessaire pour assurer la pérennité du site de Bouguenais ?
- le volume transitant par Beluga est-il suffisant pour équilibrer le bilan d'exploitation de la piste compte-tenu des contraintes techniques et financières induites par ce scénario ?

A cet effet, nous avons rencontré les directeurs des sites Airbus de Bouguenais et de Saint-Nazaire et nous sommes entretenus par téléphone avec Monsieur Chaussonnet, General Manager d'Airbus France à Toulouse.

Nous avons adressé un courrier à Monsieur Begué, Directeur de l'usine de Nantes, lui demandant de bien vouloir nous confirmer que les enseignements que nous tirions de ces entretiens reflétaient bien la position d'Airbus et avons reçu confirmation de sa part.

## 1.2 Potentiel de marché : identification des utilisations possibles de la piste par l'établissement Airbus de Nantes

Nous étudions successivement les possibles utilisations de la piste :

- à aujourd'hui,
- de manière pérenne étant donné l'horizon de mise en œuvre des scénarios.

### 1.21 Utilisation de la piste par l'usine Airbus de Nantes pour le transport logistique

#### 1.211 Rappel des activités de l'usine et de sa position dans l'organisation industrielle d'Airbus

##### a) L'activité du site de Bouguenais

L'activité du site de Bouguenais est la suivante :

- la fabrication des ailerons
- la fabrication des radomes
- la fabrication des tronçons centraux
- la fabrication d'entrées d'air
- le traitement de surface et l'usinage chimique

Les pièces fabriquées sur Nantes concernent les appareils de type A300, A-320, A340-500/600. Le site de Bouguenais sera également concerné par la fabrication des éléments de l'A3XX et de l'A400M lorsque leur fabrication sera lancée.

*b) les éléments fabriqués sur Bouguenais sont acheminés sur différents sites (situation avant novembre 2000)*

Actuellement, l'organisation industrielle et logistique concernant le site de Bouguenais est la suivante :

- les ailerons A330/340 sont acheminés vers l'Allemagne directement par camion depuis Nantes,
- les entrées d'air A340-500/600 sont acheminées vers Toulouse par camion directement depuis Nantes,
- les tronçons centraux sont tous acheminés par camion vers Saint-Nazaire :
  - ceux concernant les appareils A330-340 sont assemblés à Saint-Nazaire au reste du fuselage avant d'être acheminés par Beluga vers Toulouse,
  - ceux concernant l'A320 ne font que transiter par Saint-Nazaire où ils ne subissent aucune transformation mais d'où ils sont acheminés par Beluga en Allemagne.

### **1.212 Utilisation à court terme**

*a) Avantages et inconvénients des différents modes de transports possibles*

**A l'heure actuelle (jusqu'en novembre 2000), seul le transport routier est utilisé. Cette solution n'est plus satisfaisante.**

Proche de l'agglomération nantaise, l'usine de Bouguenais est confrontée au problème posé par le transport des éléments TR 21 jusqu'à l'usine de Montoir où ils sont soit assemblés sur d'autres tronçons, soit réexpédiés sur d'autres sites (Toulouse, Meaulte, Hambourg, Brème...). Aujourd'hui, ces éléments sont acheminés par route par le groupe Cussoneau.

En 1999, ce sont 293 avions qui ont été livrés donc 293 tronçons qui ont été fabriqués. En 2003, ce chiffre sera de 350 ce qui implique qu'il faudra organiser plus d'un transport d'éléments par jour entre les deux sites.

L'itinéraire retenu n'offre pas toutes les conditions de sécurité souhaitables pour garantir la continuité de la chaîne logistique et le respect des délais de livraison pour les éléments les plus larges, à savoir les tronçons centraux qui impliquent l'organisation de convois exceptionnels.

Différents facteurs plaident en faveur de la recherche d'une solution alternative :

- l'étroitesse des chaussées,
- la traversée d'agglomérations,
- la fermeture partielle du pont de Saint-Nazaire pour entretien,
- le risque d'accidents,
- les nuisances occasionnées par le passage des véhicules (perturbation de la circulation, nuisances sonores...).

La recherche d'une solution alternative sera incontournable lorsque la production de l'A3XX sera lancée. En effet, les dimensions du caisson central de cet appareil ne permettront pas l'utilisation de la voie routière. Toutefois, l'utilisation de la voie routière est peu coûteuse et rapide (sur de petites distances).

- Le transport par route de ces éléments n'apparaît donc pas comme une réponse fiable et durable compte-tenu de cette augmentation des cadences de livraison<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Source : entretien avec les directeurs des établissements de Nantes et de Saint-Nazaire

### **Le transport par barge comme alternative à l'utilisation du transport routier**

Le principal intérêt de la liaison fluviale réside dans la sécurité et la fiabilité qu'elle apporte par rapport à l'utilisation du transport routier. Cette sécurité permet de diminuer les risques d'interruption du cycle de production des appareils en cas d'incident de transport.<sup>20</sup>

La mise en place d'une liaison par barge constitue également une solution à l'impossibilité d'acheminer par route les caissons centraux du futur A3XX de Bouguenais vers Saint-Nazaire.

Cependant, les investissements à réaliser sont encore nombreux et coûteux : nouveaux équipements portuaires et construction de la barge.

Par ailleurs, cette solution implique de diviser le transport des éléments en trois phases :

1. l'approche routière depuis l'usine de Bouguenais jusque la zone portuaire de Cheviré
2. le transport par barge entre Cheviré et la passerelle RoRo du port de Montoir (passerelle qui permet à des véhicules terrestres d'embarquer sur des navires)
3. l'acheminement par route jusque l'usine

Ces ruptures de charge rallongent d'autant le temps de transport des éléments et donc le cycle de production.

- La liaison par barge est plus sûre, plus fiable et plus sécurisante mais implique un coût d'investissement élevé et un allongement du cycle de production.

### **L'utilisation du transport aérien entre Nantes et Hambourg**

L'utilisation du Beluga au départ de Nantes permet de :

- **réduire la durée du cycle de production** des appareils assemblés sur Hambourg et Brème (le site de Brème est distant de 111 kilomètres de l'aéroport) : le fait de ne pas faire transiter ces éléments par Saint-Nazaire alors qu'ils n'y subissent pas de traitement industriel permet de gagner un jour et demi de cycle (ce qui représente un gain économique de l'ordre de 200-300 KF par appareil fabriqué, selon l'usine de Nantes),
- **sécuriser** ce transport, la distance séparant Nantes de Hambourg étant de 1.500 kilomètres. Le transport aérien permet de prévenir les risques d'accident et donc de retard de livraisons,
- **améliorer la flexibilité du processus de production et de distribution** : faire face à toutes modifications des délais et des cadences de livraisons,

A l'inverse, l'utilisation de la solution aérienne est deux fois plus coûteuse que les autres solutions possibles, selon la direction de l'établissement de Bouguenais.

- Mais, dans un contexte où les modes de transport disponibles constituent un facteur de compétitivité des sites au sein d'EADS, la voie aérienne apparaît à nos interlocuteurs comme une solution attrayante compte-tenu des effets cumulés de ce qui précède.

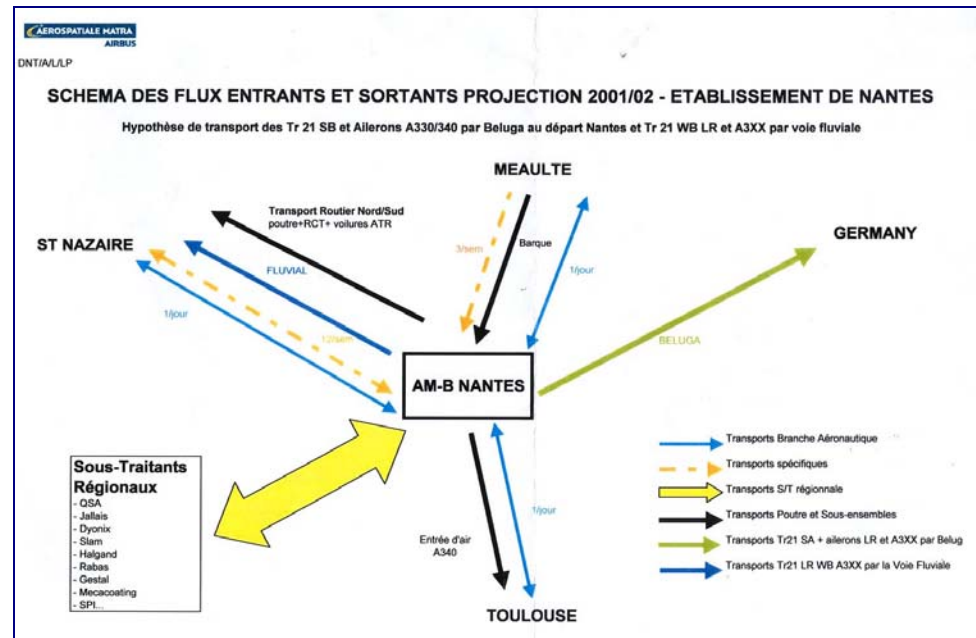
---

<sup>20</sup> De manière incidente, cette liaison fluviale permettrait plus largement de relier autrement que par la route les entreprises de l'agglomération nantaise au port de Montoir, apportant une solution à l'encombrement du réseau routier entre les deux villes de l'Estuaire et aux difficultés logistiques éventuellement liées. Elle pourrait profiter ainsi à d'autres entreprises situées au sein de l'agglomération nantaise

**b) Organisation logistique en cours de mise en place**

Le schéma suivant présente l'organisation logistique envisagée pour les deux prochaines années par l'établissement de Bouguenais (rappelons qu'au sein d'Airbus, les sites ont la responsabilité de l'organisation logistique jusqu'au site de livraison) :

Carte 2 : Schéma des flux entrants et sortants (2001/02) du site nantais d'Airbus<sup>3</sup>



◆ **La liaison par barge entre Nantes et Saint-Nazaire est prévue pour les éléments devant y transiter dans le processus industriel**

La solution retenue pour garantir le transport des caissons centraux, et en particulier celui de l'A3XX, vers Saint-Nazaire est celle de la création d'une liaison par barge entre les deux sites. Seuls les éléments destinés à être assemblés sur Saint-Nazaire ou les éléments destinés à Toulouse emprunteront cette liaison. Sont donc concernés les tronçons centraux entrant dans la fabrication des appareils suivants : A330, A340 et A400 et dans l'avenir A400M, A3XX.

Le projet de liaison par barge a fait l'objet d'une étude conduite par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Nantes et a été examiné par l'Association Communautaire de l'Estuaire de la Loire (ACEL) suite à une demande exprimée par la direction de l'établissement nantais d'Airbus.

Le volume transporté par voie fluviale devrait être de 814 tonnes à mi 2002, ce qui permettrait d'assurer trois liaisons hebdomadaires.

Un appel d'offres européen devrait être ouvert afin de désigner l'organisme qui sera chargé de l'exploitation de cette liaison<sup>21</sup>.

◆ **Le transport par route devient une alternative à la liaison fluviale**

Le recours à la solution routière n'est pas totalement écarté au moins jusque la mise en service d'un nouveau mode de transport et, par la suite, afin de faire face le cas échéant à une défaillance de celui-ci. Ainsi, des aménagements de l'itinéraire peuvent d'ores et déjà être recherchés afin de faciliter la circulation des véhicules en toute sécurité. Cela signifie que des mesures seront prises afin d'assurer que la hauteur et la largeur des voies empruntées

<sup>21</sup> Source : Direction de l'établissement nantais d'Airbus

soient suffisantes et que les nuisances subies par les riverains et les autres utilisateurs de ces voies soient réduites autant que faire se peut.

Par ailleurs, le transport par route continuera d'être la règle pour certains éléments (poutre, RCT, voilures ATR) et les liaisons avec les fournisseurs et les sous-traitants. Le tonnage concerné représentera 13.000 tonnes en 2003 selon la direction de l'établissement de Bouguenais, soit le double du volume transporté en 1999.

◆ **L'utilisation du transport aérien pour les éléments fabriqués à Nantes et ne nécessitant pas un traitement à Saint-Nazaire.**

L'organisation du processus de construction des appareils de type A3XX vient d'être annoncée avec le choix de Toulouse pour les taches d'assemblage et d'essais/livraison et celui de Hambourg pour l'équipement commercial.

Le site de Nantes a donc prévu de convoier par Beluga directement de l'aéroport de Nantes-Atlantique vers Hambourg les ailerons de l'A3XX.

Afin de rentabiliser au mieux ces liaisons, ce sont l'ensemble des éléments destinés aux sites de Brème et de Hambourg, notamment les éléments des appareils A 320 (caissons centraux), qui seraient ainsi dorénavant acheminés par avion dès novembre 2000. Cela permettra de remplir au maximum les appareils et de rentabiliser leur utilisation.

A terme, selon la direction de l'usine de Bouguenais, 30 tronçons A 3XX et 32 tronçons A320 seront ainsi transportés, ce qui permettrait d'assurer 3 vols réguliers par semaine à destination de Hambourg. Le premier vol a eu lieu le 24 novembre. Le volume transporté représentera près de 520 tonnes selon Airbus.

- En conclusion : l'usage de la piste présente un intérêt économique pour l'usine de Nantes. A défaut, la présence d'une piste à Saint-Nazaire est suffisante dès lors que la liaison par barge entre les deux sites ligériens est garantie. Mais cette solution étant moins avantageuse économiquement en raison du temps de cycle supplémentaire qu'elle induit, l'usine de Nantes privilégiera le transport aérien pour les éléments ne subissant pas d'intervention à Saint-Nazaire et serait pénalisée par la disparition de ce mode de transport, qu'elle ne souhaite donc pas.

### **1.213 La pérennité de l'utilisation de la piste**

L'utilisation de manière pérenne de la piste de Nantes-Atlantique par Airbus dépend de l'évolution de la stratégie industrielle du groupe EADS et des prévisions commerciales du groupe concernant les appareils pour lesquels travaille le site de Bouguenais. La justification d'un maintien de la piste dépend donc de la pérennité de l'usine de Nantes sur le plan commercial et industriel.

#### *a) La pérennité du potentiel commercial et donc de la production d'appareils*

#### **Les prévisions d'activités d'Airbus garantissent à terme la pérennité du site et l'utilisation de la piste à court terme**

Le volume d'activité de l'usine n'est pas compromis à long terme, comme en témoignent les prévisions concernant l'évolution du trafic aérien et donc de la construction aéronautique. Le transport aérien de passagers au niveau international devrait, à long terme, poursuivre son développement à des taux supérieurs à 5% par an.<sup>22</sup>

Dans ce contexte, les études réalisées par Airbus sur le marché potentiel à horizon 2008 sont dynamiques avec des gains de parts de marché face à son concurrent Boeing. La direction du site de Nantes prévoit que la production du site fera plus que doubler sur cette période en « équivalent A320 » ce qui se traduira par une augmentation significative du volume des heures travaillées.

#### **Le renouvellement de la gamme des appareils ne compromet pas l'activité du site**

Quels que soient les modèles produits à l'avenir, l'activité de l'usine de Nantes est pérenne puisque l'organisation industrielle d'Airbus fait que les usines ne sont pas spécialisées par modèle mais par élément ou processus industriel. Le devenir du site ne dépend donc pas du renouvellement de la gamme des appareils construits. Par ailleurs, les savoir-faire techniques précités du site garantissent son maintien à plus ou moins long terme (traitement chimique des surfaces et fabrication des caissons centraux avec des matériaux composites).

Enfin, si les modèles de type A3XX et A 400 M sont trop volumineux pour que les éléments voyagent par Beluga, et si le site de Nantes devait être écarté de la fabrication de certains éléments de ces appareils, il continuera à être mobilisée sur les autres modèles, du type petits et moyens porteurs.

#### *b) La pérennité de l'usine elle-même dans l'organisation d'Airbus*

L'établissement de Bouguenais dispose de réels savoir-faire techniques qui assurent la pérennité du site dans le cadre d'une concurrence accrue au niveau européen.

#### **Rappel**

La restructuration en cours de l'aéronautique européenne avec le regroupement d'Aérospatiale, de DASA et de CASA dans EADS est l'occasion pour Airbus de réexaminer sa stratégie industrielle. L'avenir de l'établissement de Bouguenais est donc étroitement lié à la stratégie industrielle du groupe à l'échelle européenne.

#### **Le site de Nantes dispose de savoir-faire spécifiques qui légitiment sa pérennité au niveau européen**

La stratégie d'Airbus s'inscrit dans une logique de spécialisation des différents sites de production avec la constitution de pôles de compétences spécifiques. Dans ce contexte, selon Monsieur Chaussonnet, directeur d'Airbus France, la pérennité du site de Nantes ne semble pas devoir être compromise dans la mesure où ce site dispose de compétences techniques

<sup>22</sup> étude Xerfi



reconnues au niveau européen s'agissant de la constitution d'ensembles de structures en matériaux composites et d'usinage chimique.

Par ailleurs, d'autres arguments semblent confirmer la pérennité du site :

- le site de Nantes a atteint une taille critique sur le plan managérial ce qui ne plaide pas en faveur d'un transfert de ses activités vers un autre site ou d'un rapprochement avec un autre établissement,
- le coût et les délais qu'implique un tel déménagement des installations seraient dissuasifs, ce qui ne constitue cependant pas, à notre avis, un argument déterminant,
- la fermeture ou le transfert du site entraînerait des difficultés sociales : plan social, reclassement du personnel,
- des risques environnementaux sont associés au déménagement des installations de traitement chimique.

Par ailleurs, l'hypothèse d'un regroupement des sites de Bouguenais et de Saint-Nazaire n'est pas envisagée à ce jour selon la direction de deux s'agissant de l'optimisation des modes de transport :

- la piste de Saint-Nazaire est celle dont le trafic est le plus important et elle est utilisée par d'autres entreprises, notamment les Chantiers de l'Atlantique. Pour ces autres usagers de l'aéroport, le détournement du trafic vers Nantes serait financièrement plus coûteux, en raison des coûts de post-acheminement par route. Ainsi, si les deux établissements devaient être regroupés, il serait préférable de retenir le site de Montoir.
- néanmoins le détournement de l'activité vers Saint-Nazaire se heurterait à des contraintes sociales et environnementales diverses (opposition des salariés, risque de pollution avec le transfert des activités de traitement chimique).

La taille critique optimale de l'usine en terme de gestion managériale étant d'environ 2.500 personnes selon la direction du site de Bouguenais, un accroissement important de la capacité industrielle de celui-ci n'est pas envisagé et un regroupement des deux sites ne paraît pas envisageable.

### **1.22 La présence d'une piste à proximité immédiate constitue un atout indéniable pour le désenclavement et l'attractivité du site**

L'un des éléments déterminants quant à la pérennité du site de Bouguenais est celui de son relatif enclavement dans la mesure où sa desserte actuelle est insatisfaisante. La nouvelle organisation logistique de l'établissement apporte certaines garanties à ce niveau avec la création d'une liaison par barge et l'utilisation de la piste de Nantes-Atlantique.

La desserte portuaire ou aéroportuaire est désormais considérée comme un atout au sein du groupe industriel EADS. A titre d'exemple, l'usine de Meaulte en Haute Picardie appuie un projet de création de piste aérienne.

- La piste est donc manifestement un facteur d'attractivité du territoire et du site de l'usine.

### 1.23 Autres utilisations étudiées

#### a) Les approvisionnements

Ceux-ci s'effectuent actuellement par route et il ne paraît pas envisageable de modifier le système de transport utilisé en raison du coût qui s'en trouverait augmenté mais aussi en raison de la localisation géographique des différents fournisseurs situés trop près de Nantes pour que l'utilisation de la voie aérienne soit rentable et envisageable sur le plan économique.

Le transport par camion est plus économique et plus adapté que le transport aérien (voire le transport maritime lorsqu'il est utilisé).

#### b) Les vols passagers

La direction de l'usine affrète un vol quotidien entre Nantes et Toulouse à l'aide d'un appareil d'une capacité de 45 places. Cependant, la fréquence de ces vols (entre 2 et 3 vols quotidiens) est trop faible pour justifier, à elle seule, une utilisation de la piste par Airbus.

Il nous a été précisé par la direction du site de Bouguenais que, sous réserve que l'accès à l'Aéroport de Notre-Dame des Landes soit facilité par une modification des axes routiers existants, ce qui permettrait de réduire les temps de déplacement, Airbus maintiendra sa ligne régulière au départ du nouvel aéroport.

Le départ de l'aéroport serait toutefois préjudiciable pour le transport de personnes (en raison des nombreux déplacements de personnel entre Nantes et Toulouse).

#### c) L'activité de maintenance

Le site de Nantes ne remplit pas cette fonction actuellement. Il existe déjà un site en Allemagne ainsi qu'une filiale dédiée à la maintenance des appareils près de Bordeaux.

L'utilisation de la piste dans le cadre d'une activité de maintenance, peu rentable selon la direction des l'établissement bouguenaisien, ne saurait justifier un maintien de la piste de Nantes-Atlantique.

#### d) École de pilotage et vols d'essais

Airbus dispose d'un simulateur de vol sur Toulouse. Cet équipement est très coûteux ce qui implique que l'achat d'un autre appareil est peu probable. Par ailleurs, grâce aux performances de ce type d'appareil, les heures de vols sont réduites de manière très importante et la présence d'une école de pilotage ne permettrait pas de rentabiliser le maintien d'une piste à elle seule.

Les vols d'essais sont réalisés à partir de Toulouse qui est le lieu de conception et d'assemblage des appareils.

#### e) Extension du périmètre de l'usine par récupération d'une parcelle foncière du site de l'aéroport

Contrairement au site de Saint-Nazaire Montoir, le site de Nantes ne dispose pas de disponibilités foncières suffisantes pour envisager une extension importante. Même si le site de Nantes a atteint une taille critique qui ne plaide pas en faveur d'une extension, la préservation de surfaces libres à proximité et en bordure de piste (cf. : future zone de stationnement du Beluga et de stockage) constitue une mesure de précaution souhaitable.

### 1.24 Conclusions

Le maintien de la piste pour une utilisation par Airbus se justifie par les arguments suivants:

- le potentiel de marché existe
- l'utilisation de la voie aérienne permet à Airbus de diminuer son cycle de production pour les éléments assemblés en Allemagne
- la pérennité du site de Nantes n'est pas remise en question
- le maintien de la piste constitue un facteur d'attractivité et de désenclavement du site

### 1.3 Implications techniques

La surface totale nécessaire pour le maintien d'une piste dans ce scénario est de 100 hectares et se répartit de la manière suivante :

- Surface de 16 ha en espace dédié hors pistes
- Surface de 84 ha pour la piste et les zones de servitude (150m x2)

La taille critique optimale de l'usine en terme de gestion managériale est d'environ 2.500 personnes selon la direction de l'établissement. Aussi, un accroissement important de la capacité industrielle du site n'est donc pas envisagé. A la marge, la récupération de parcelles de terrains pourra être étudiée et il peut sembler opportun, indépendamment du maintien de la piste, de garantir leur disponibilité.

Les alternatives envisageables concernant l'aménagement du site sont :

- Emplacement de "la zone dédiée" : le site identifié en première approche bénéficie d'une forte proximité avec les bâtiments de l'Usine Airbus, ainsi que d'une bonne accessibilité. Ces données permettent d'écarter pour l'instant toute autre localisation.
- Positionnement de la piste : la totalité de la piste étant requise, il n'existe pas de variante envisageable.

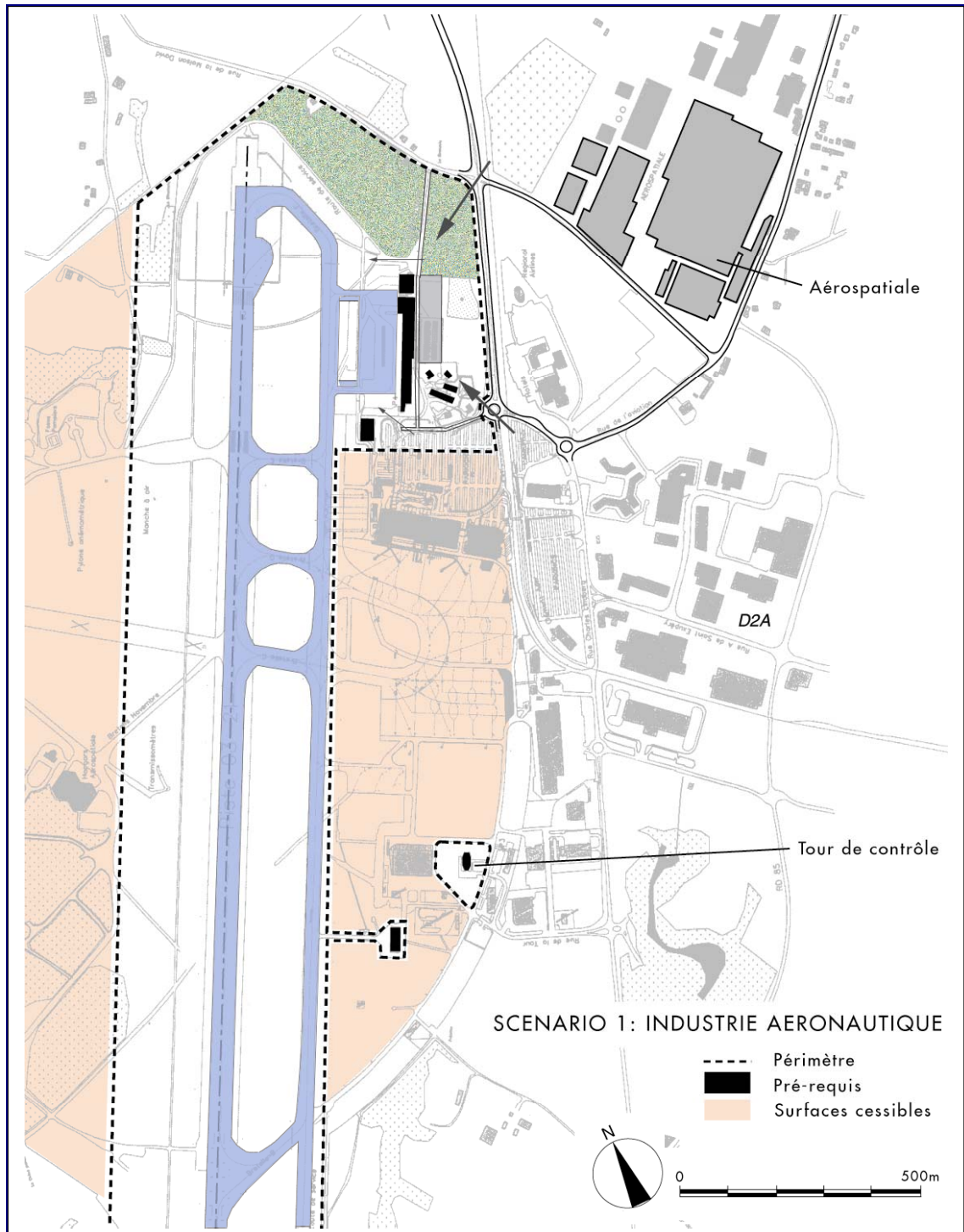
#### 1.31 Piste

La longueur de piste nécessaire pour l'atterrissage d'un Beluga est de 2.200-2.400 mètres. Par mesure de sécurité, la piste actuelle pourrait être conservée en totalité dans l'hypothèse où de nouveaux types d'appareil seraient utilisés par Airbus pour le transport de ses éléments. Il est à prévoir une bande de servitude de 150 mètres de part et d'autres de l'axe de piste. Des terrains devront être préservés pour la zone située dans le cône d'envol et d'atterrissage.

**Coût : 0 KF HT**

### 1.32 Bâtiments et aménagements du site

Carte 3 : Schéma d'organisation du site Scénario 1<sup>23</sup>



<sup>23</sup> Source : Arthur Andersen, IDL, Beture Conseil

Les contraintes sur le plan technique du maintien d'une piste dédiée à Airbus sont identiques à celles rencontrées à Saint-Nazaire. En effet, cette piste est presque exclusivement utilisée par l'établissement Airbus.

Les principales contraintes sont les suivantes :

- **le balisage de la piste** devra être maintenu dans sa configuration actuelle
- **un équipement ILS de catégorie 1**
- **une tour de contrôle** avec du personnel AFIS
- **une zone dédiée de stationnement et de stockage** au nord de la piste, à proximité de la voie Pompidou permettant les manœuvres du Beluga, les opérations de chargement et de déchargement et le stockage
- **Aire de stationnement "avions" et voirie "avions"** : le schéma de circulation et de stationnement envisagé rend nécessaire la création de 24 000 m<sup>2</sup> de voirie lourde (y compris la future plate-forme en prévision)
  - Ratio proposé : voirie béton de type route nationale, soit 700 à 800 FHT / m<sup>2</sup>
  - Coût estimatif : 17 à 19 MF HT

- **Hangars, bureaux et locaux divers.**

Plusieurs bâtiments sont présents sur le site. Il est envisagé ici de les réaménager, soit à l'usage d'Airbus soit dans une optique de reconversion. Il s'agit de :

Hangars privés et aéro-club	surface : 4 000 m <sup>2</sup>
"airlines"	surface : 1 800 m <sup>2</sup>
Nantes Aéro	surface : 1 260 m <sup>2</sup>
Bases aériennes	surface : 2 500 m <sup>2</sup>
<u>TOTAL</u>	<u>surface : 9 560 m<sup>2</sup></u>

- ratio moyen estimé à 4000 FHT / m<sup>2</sup> ( cf introduction, présentation de la méthode)
- Coût estimatif : jusque 38 MF HT (hypothèse haute en cas de réaménagement total)

- **Accès au site**

Le site, dans sa configuration actuelle, est assez bien desservi depuis la voie d'accès principale à l'aéroport. La réalisation programmée d'un nouveau rond point favorisera son accessibilité. Un linéaire de voirie d'environ 100 m devra néanmoins être réalisé afin de compléter les circulations internes et le raccordement sur les voiries primaires.

- Ratio proposé : voirie de desserte, gabarit 10 m, y compris réseau pluvial, soit 10 000 FHT / ml
- Coût estimatif : 1 MF HT

- **Stationnement véhicule**

Les 200 places existantes peuvent être conservées. A terme 200 places complémentaires pourraient être réalisées – soit : 5 000 m<sup>2</sup> environ.

- Ratio proposé : terrassement, traitement de surface, réseau pluvial, soit 900 FHT / m<sup>2</sup>
- Coût estimatif : 4,5 MF HT

- **Clôture :**

Le linéaire de clôture nécessaire à la mise en sécurité du site est d'environ 8 km.

- Ratio proposé : clôture renforcée et infranchissable, soit 1 500 à 2 000 FHT / ml.
- Coût estimatif : 12 à 16 MF HT

### 1.33 Services

Le maintien de la piste pour une utilisation par Airbus ne nécessite pas la présence de services spécifiques si ce n'est :

- un service d'incendie et de secours de niveau 3,
- du personnel de maintenance pour la piste,
- du personnel AFIS pour le contrôle aérien,
- du personnel de gardiennage,

D'autres services pourront être directement pris en charge par Airbus concernant :

- les opérations de chargement et de déchargement,
- le dégivrage des appareils.

## 1.4 Évaluation de la faisabilité financière

L'équilibre financier de l'exploitation de la piste de Nantes-Atlantique par Airbus est très proche de celui qui caractérise à ce jour l'exploitation de la piste de Saint-Nazaire.

### 1.41 La gestion de la piste dans le cadre d'un contrat de concession n'est pas possible

Actuellement, l'aéroport de Nantes-Atlantique est un aéroport d'Etat géré par la Chambre de Commerce et d'Industrie. Un contrat de concession lie les deux parties et détermine leurs obligations respectives.

Si la piste devait être maintenue pour un usage exclusif par Airbus, ce cadre de gestion ne pourrait pas vraisemblablement être reproduit. En effet, un contrat de concession suppose la délégation de service public. Cette qualification dépend notamment de l'usage qui serait fait de la piste et des services présents sur le site.

Ainsi, si le transport des personnes est reconnu comme étant un service public, il n'en est pas de même du transport d'équipements industriels par une entreprise privée pour son propre compte. Dans le cas d'une utilisation exclusive de la piste par Airbus qui posséderait ou louerait une partie de l'emprise actuelle, l'activité ne pourrait vraisemblablement pas être qualifiée de service public et le régime de la concession serait sans fondement.

Selon le cadre juridique qui sera retenu, les incidences institutionnelles et financières seront nombreuses, notamment en ce qui concerne les possibilités de concours financiers qui pourront être rendus nécessaires par la subsistance d'un besoin de financement lié à la gestion du site au moins les premières années d'exploitation.

Une gestion à titre privé de la piste est une possibilité juridique. Celle-ci est subordonnée au calcul du coût économique qu'Airbus devrait prendre en charge sur la base des tarifs que pratiquera ou pratiquera le gestionnaire de l'aéroport.

A ce stade, Airbus n'envisage pas d'être l'exploitant de la piste.

## 1.42 Bilan financier des opérations d'aménagement

### a) Les surfaces cessibles

- **Équipement hors zone dédiée**

la tour de contrôle devra être maintenue en activité

Par contre, la question du maintien du poste d'avitaillement peut être posée.

- **Terrains situés à l'est de la piste**

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est d'environ 48 ha.

Il s'agit de terrains occupés aujourd'hui pour moitié par des équipements aéroportuaires.

Afin d'être constructibles, ces terrains devront faire l'objet d'un maillage en terme de voirie et de réseaux.

La démolition partielle d'éléments de voirie existants sera sans doute nécessaire. En revanche, la plupart des bâtiments existant présentent un bon degré de mutabilité.

Ces terrains peuvent être considérés comme "partiellement" viabilisés. Ils bénéficient d'une bonne accessibilité.

- **Terrains situés à l'ouest de la piste**

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est d'environ 190 ha.

Il s'agit de terrains qui ne bénéficient de quasiment aucun équipement en terme de voirie et de réseaux. Ils sont de plus relativement enclavés.

La superficie totale des surfaces cessibles est donc d'environ 238 hectares. Elle peut être **valorisée** de la manière suivante (pour la méthode utilisée, cf. *Introduction et présentation de la méthode*, et *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières)*, page 99) :

- MF 571 pour une surface foncière totalement affectée à un espace de bureaux
- entre MF 287 et MF 476 pour une surface foncière totalement affectée à des entrepôts
- entre MF 571 et MF 952 pour une surface foncière totalement affectée à des logements

### b) Le coût d'investissement

Compte tenu des aménagements décrits précédemment, le montant total du coût d'investissement peut s'élever jusqu'à MF 72,5 et 78,5<sup>24</sup> :

millions de francs 1999	Scénario 1 Aéronautique
Piste	-
Stationnement et voiries avions	17 à 19
Accès et desserte	1,0
Clôture	12 à 16
<b>Sous-total</b>	<b>30 à 36</b>
Locaux (réaménagements)	jusqu'à 38
Stationnement	jusqu'à 4,5
<b>Total</b>	<b>jusqu'à : 72,5 à 78,5</b>

<sup>24</sup> Comme cela été indiqué dans la méthodologie (cf page 11), ce coût correspond à une restructuration profonde de la plate-forme. En outre, le coût estimatif des hangars, bureaux et locaux divers peut selon les conventions signées entre les parties être assuré par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

### c) Le coût d'opportunité

Pour la méthode utilisée, cf. *Introduction et présentation de la méthode*, ainsi que *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières)*, page 99).

Le coût d'opportunité de ce scénario peut être estimé à :

- MF 240 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction de bureaux,
- entre MF 120 et 200 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction d'entrepôts,
- entre MF 240 et 400 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction de logements.

### d) Charges d'exploitation

La décomposition des charges d'exploitation de la piste pour ce scénario est la suivante :

Tableau 5 : Charges d'exploitation Scénario d'une piste maintenue pour un usage par Airbus<sup>25</sup>

Scénario 1 (millions de francs 1999)	Piste	Balisage	BEMA	Hangars	SSIS	Aires de stationnement	Général	TOTAL
Achats	0,71	0,57	-	0,16	0,05	0,15		1,63
Personnel	-	0,60	-	0,54	0,73	-	0,83	2,70
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>	<b>0,71</b>	<b>1,17</b>	<b>-</b>	<b>0,70</b>	<b>0,78</b>	<b>0,15</b>	<b>0,83</b>	<b>4,33</b>
Amortissements	3,30	1,50	-	0,20	-	0,30		5,30
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>4,01</b>	<b>2,67</b>	<b>-</b>	<b>0,90</b>	<b>0,78</b>	<b>0,44</b>	<b>0,83</b>	<b>9,63</b>
Frais généraux								1,33
<b>Total charges d'exploitation</b>								<b>10,96</b>

Le principal poste de charges concerne les dépenses de personnel et en particulier celles du service de sécurité d'incendie et de secours.

Cependant, le montant des dépenses inscrites au titre du service SSIS revêt un caractère prudentiel. En effet, les aérodromes à usage privés ne sont pas assujettis à la mise en place d'un tel service. Celui-ci deviendrait cependant obligatoire en cas d'ouverture au public.

#### 1.43 Estimation du point mort

Le montant total des charges d'exploitation hors amortissement à financer ressort à MF 4,3.

Si l'on considère une tarification des touchés d'avion proche de celle constatée à Saint-Nazaire et un nombre de vols égal à 3 par semaine, les recettes au titre de la redevance d'atterrissage s'élèvent au minimum à environ MF 1,7. Au tarif de droit commun actuellement pratiqué sur l'aéroport de Nantes (non établi spécifiquement pour un Béluga), les recettes s'établissent à environ MF 0,5. S'agissant de Nantes-Atlantique, une négociation tarifaire est à prévoir.

Les produits supplémentaires dépendent du tonnage transporté et de la facturation éventuelle du stationnement, de la location éventuelle d'une aire de stockage, de la redevance de balisage...

Dans ces conditions, le scénario d'utilisation de la piste par Airbus devrait probablement être couplé avec un autre scénario (par exemple, aviation générale).

Les incertitudes portent sur le nombre de vols que le plan de production d'Airbus permettra de générer à l'horizon de l'étude, puisqu'il en faudrait le triple de ce qui est prévu à court terme, aux conditions tarifaires de Saint-Nazaire.

Remarquons que la direction d'Airbus nous a informés que l'hypothèse d'une reprise de l'exploitation de l'aéroport en propre par Airbus n'était pas envisagée.

<sup>25</sup> Source : Reconstitution par Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL à partir de données transmises par la direction de l'aéroport



## 1.5 Externalités

### 1.51 Les nuisances environnementales

#### a) Les nuisances sonores

Les contraintes techniques seraient identiques aux contraintes actuelles :

- les procédures de survol de l'agglomération et les trajectoires d'atterrissage et de décollage ne seront pas modifiées,
- les procédures de navigation de moindre bruit seront les mêmes qu'actuellement,
- le plan d'exposition au bruit devra être revu et les nuisances seront considérablement réduites.

Cependant l'impact sur les riverains sera très fortement réduit en raison de l'absence d'essais moteurs et du faible nombre de vols (trois par semaine selon les projections d'Airbus).

#### b) Les autres sources de nuisance

Les autres sources de pollution existeront mais leur impact sera faible voire nul qu'il s'agisse des pollutions atmosphériques, de la pollution des eaux, de la pollution des sols, des déchets et des matières dangereuses.

En conclusion, le bilan environnemental pour ce scénario est très favorable.

### 1.52 Contexte urbain et paysager

En regard de la situation actuelle les impacts du développement d'une activité liée à l'aéronautique sur le contexte urbain et paysager seront assez fiables. Ils concerneront une certaine densification du secteur nord – est de l'actuelle concession.

Par contre la mise sur le marché et l'urbanisation des terrains libérés à l'est et à l'ouest de la piste, ferait évoluer d'une manière significative le paysage existant et l'image du site.

Au-delà de la vocation de ces terrains qui reste à définir, une réflexion devra être menée concernant notamment, l'insertion paysagère, la densité souhaitée, et les modes d'accès et de désenclavement.

Ce développement rendra nécessaire la révision des documents d'urbanisme d'agglomération (SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale), et communaux (PLU : Plan local d'Urbanisme)

### 1.53 Déplacement : circulation, transport

Les impacts de ce scénario sur la question des transports et de l'accessibilité auront, pour l'essentiel, été traités dans les prochaines années du fait même de l'activité d'Airbus.

## 1.6 Préconisations

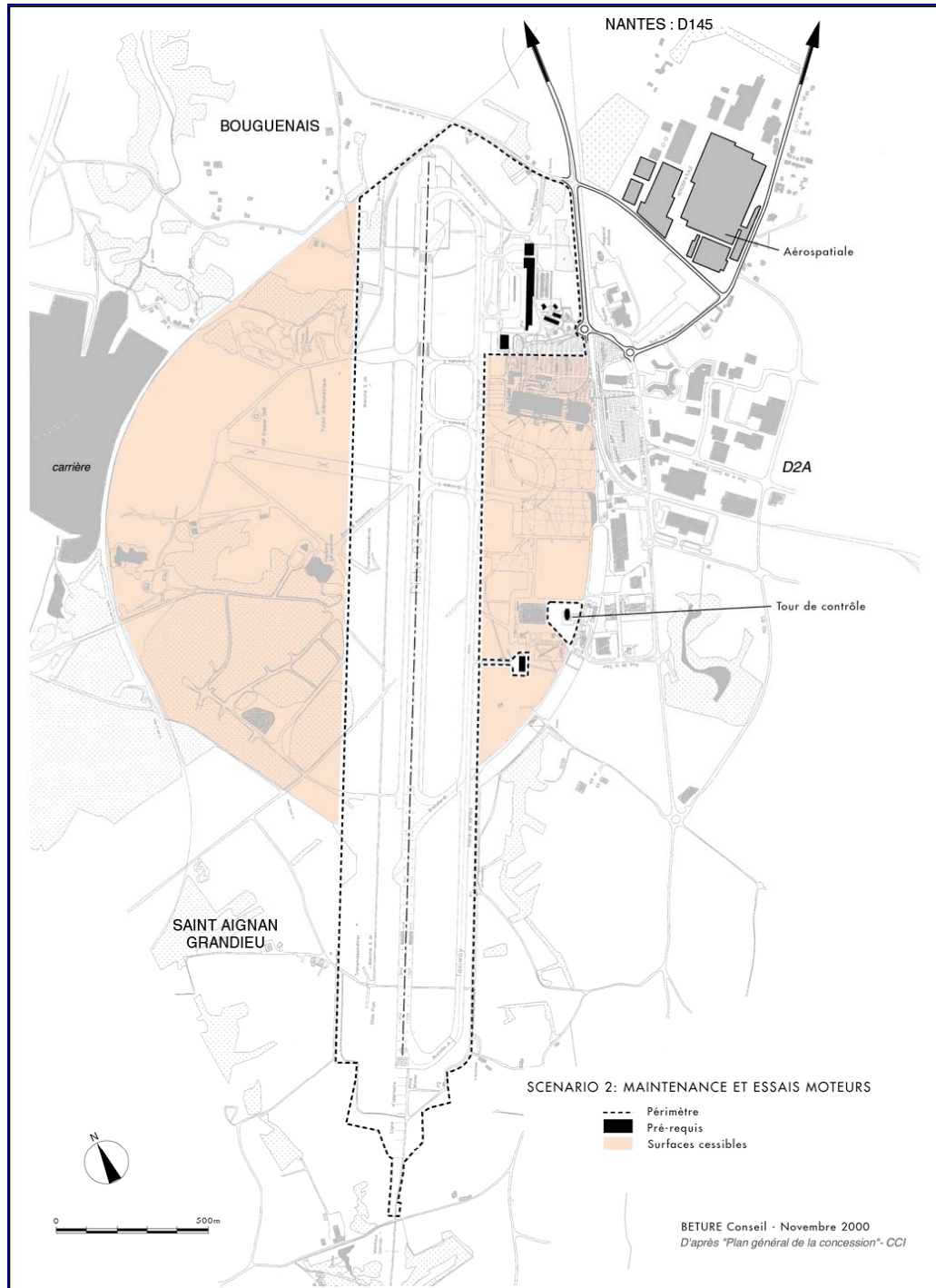
L'activité de l'usine de Nantes apparaît à ce jour pérenne, la présence de la piste étant un paramètre supplémentaire de pérennité. En effet, la présence de la piste est un atout sur le plan économique et sur celui de l'attractivité du site. Malgré l'absence de réponses officielles d'Airbus sur son éventuel intérêt de voir cette piste préservée au-delà de 10 ans, son maintien est souhaitable.

Afin d'améliorer les conditions d'équilibre économique de l'exploitation du site, il apparaît nécessaire de coupler la présence d'Airbus avec le développement d'une activité d'aviation générale ou de maintenance (cf. scénarios 2 et 4).

## 2. Scénario 2 : activités de maintenance et d'essais moteurs

### 2.1 Description d'ensemble du scénario

Carte 4 : Schéma d'implantation du site Scénario 2<sup>26</sup>



<sup>26</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

### 2.11 Une large gamme d'activités

Ce scénario présente l'intérêt de recouvrir une gamme importante d'activités :

⇒ maintenance

- de la maintenance légère (continue) à la maintenance lourde (visites),
- des interventions sur les petits porteurs aux interventions sur gros porteurs,

⇒ traitement et essais moteurs (en fait une partie de l'activité de maintenance).

Ces activités nécessitent des infrastructures et équipements d'accueil différents. Ainsi, le traitement des moteurs peut nécessiter des infrastructures particulières, en raison des nuisances sonores occasionnées par les essais.

Les acteurs actuels ont des stratégies différenciées selon le type d'activités s'agissant de :

⇒ l'externalisation :

- opérations en interne par les compagnies aériennes,
- ou recours à des prestataires dans le cadre de contrats pluri-annuels le plus souvent, notamment pour les essais moteurs (certaines compagnies disposant de leur propre banc d'essais moteurs tandis que d'autres externalisent ces opérations auprès d'autres compagnies équipées ou de motoristes),

⇒ la localisation : sites de fort trafic ou spécialisés.

Cette diversité permet d'étudier plusieurs formules de maintien d'une piste dans le cadre du développement d'une activité de maintenance spécialisée.

En revanche, le présent scénario ne couvre pas l'hypothèse de la mise en œuvre d'un site spécialisé dans les activités de recherche et développement sur les moteurs, activité qui existe par exemple sur le site de Toulouse, et constitue une trop forte spécialisation pour faire ici l'objet d'une analyse approfondie.

### 2.12 Hypothèse de travail : un gestionnaire non prestataire

L'étude du scénario de maintenance repose sur l'hypothèse de la présence d'un gestionnaire du site mettant à la disposition des compagnies aériennes et autres industriels et transporteurs les infrastructures de l'aéroport, les bâtiments nécessaires, ainsi que des services d'assistance au sol et diverses prestations d'accueil sur le site.

Dans cette hypothèse de référence, le gestionnaire du site n'est pas lui-même opérateur pour la réalisation des opérations de maintenance et ne perçoit donc pas de recettes pour la réalisation de telles prestations ; celles-ci sont effectuées par les compagnies qui versent au gestionnaire des redevances domaniales pour l'occupation du site.

Le choix de cette hypothèse résulte de l'absence d'identification à ce jour d'une société de maintenance unique susceptible d'être intéressée par l'occupation et la gestion du site pour la réalisation de prestations pour le compte de tiers. A défaut, le fonctionnement du site à partir d'une activité maintenance devrait faire intervenir plusieurs compagnies, intervenant soit pour leur propre compte soit pour le compte de tiers, ce qui nécessite la présence d'un gestionnaire chargé d'organiser le fonctionnement du site et l'affectation des ressources aux différents utilisateurs.

## 2.2 Approche générale du marché

### 2.2.1 Les métiers et contraintes de localisation

#### ◆ Les contraintes de localisation

Les contraintes de localisation des activités de maintenance dépendent à la fois des types de visites considérées, des équipements sur lesquels elles portent, et de la stratégie propre de chaque transporteur (compagnies aériennes, régionales ou multinationales, intégrateurs, opérateurs de fret, convoyeurs) ou autre entreprise disposant d'appareils.

Ces contraintes de localisation résultent néanmoins dans tous les cas de trois facteurs principaux, qui peuvent jouer plus ou moins fortement suivant le métier des utilisateurs de maintenance et la nature des prestations. Il s'agit des contraintes :

- de délais
- de coût
- de gestion et de management.

Les deux premiers facteurs sont assez étroitement liés, toute déficience en termes de délais se traduisant généralement par des surcoûts pour l'entreprise. Le troisième facteur tient davantage aux contraintes de gestion des équipes de maintenance.

#### ◆ par types de visites

On distingue notamment :

- les visites légères quotidiennes
- les visites légères occasionnelles
- les visites lourdes.

Ces différentes visites de maintenance présentent les caractéristiques suivantes :

Tableau 6 : Typologie des visites de maintenance

Type de maintenance	Fréquence	Durée moyenne d'immobilisation
Légère quotidienne	Chaque mouvement	Quelques heures
Légère	300/400 h vol (1-2 mois)	2-3 jours
Lourde	4000 h (18 mois)	3 à 6 semaines

Certaines visites de maintenance ne peuvent être effectuées que pendant la durée de stationnement des appareils, entre deux vols commerciaux. C'est le cas des visites « on line » de quelques heures qui ont nécessairement lieu sur le site de stationnement.

En effet, les délais très courts pour la réalisation de ces contrôles et visites de maintenance légère ne peuvent justifier le déplacement des appareils sur un site autre que l'aéroport d'arrivée, même voisin de quelques kilomètres.

#### ◆ par type de prestations

Enfin, suivant la nature des pièces sur lesquelles porte la maintenance, les contraintes de durée et de lieu d'immobilisation peuvent être différentes. Il faut pour cela distinguer entre les opérations de maintenance portant sur :

- les cellules : contrôle corrosion, ailes, structures des appareils,
- les moteurs : contrôle, lavage (cyanure et produits spécifiques nécessitant des installations d'élimination particulières), réparations, essais,
- les équipements : contrôle et réparation ou remplacement des pièces (vidéo, toboggans, instruments de pilotage...).

S'agissant de la maintenance des cellules, l'activité reste très liée à la présence d'un trafic commercial sur l'aéroport. En effet, même pour les visites de niveau D qui entraînent une durée d'immobilisation longue des appareils, le développement de l'activité maintenance s'avère nécessairement freiné sur un site aéroportuaire non commercial.

Si de telles situations existent, comme à Toulouse Montaudran par exemple, où est assurée une partie de la maintenance lourde d'Air France, elles sont davantage le résultat de situations historiques que d'un choix stratégique de positionnement de l'activité sur un site spécifique et apparaissent d'ailleurs le plus souvent comme une contrainte pour les compagnies qui doivent y avoir recours.

- Globalement, compte tenu des contraintes de délai qu'imposent les prestations de maintenance légère à fréquence rapprochée et du coût correspondant au convoyage à vide d'un appareil sur un site de maintenance distinct du site de départ ou de destination des vols commerciaux, seule la maintenance lourde semble présenter des possibilités pour l'utilisation du site de Nantes-Atlantique. Mais le bien-fondé de cette position et l'intérêt réel que pourrait représenter une telle spécialisation de l'aéroport dépendent de la stratégie de chaque type d'utilisateurs.

## **2.22 Analyse des acteurs potentiellement intéressés**

### **2.221 Les compagnies aériennes**

D'une manière générale, les compagnies aériennes cherchent aujourd'hui à regrouper leurs activités de maintenance sur un site unique, qui est généralement l'aéroport qu'elles ont également retenu pour être leur hub. Tel est le cas pour Regional Airlines dont la maintenance est principalement effectuée à Clermont-Ferrand tandis que Brit'Air a choisi Morlaix.

Les pôles spécialisés existants ont le plus souvent une justification historique (Toulouse Montaudran) et apparaissent davantage comme une contrainte pour les compagnies que comme un choix stratégique.

Les besoins et préoccupations prioritaires des compagnies varient par ailleurs suivant qu'il s'agit de compagnies régionales ou de compagnies internationales, ces dernières ayant accès, par la pratique des vols commerciaux longs courriers, au marché mondial des prestataires de maintenance.



Le tableau ci-dessous résume les contraintes de positionnement des compagnies à vocation régionale ou transnationale :

Tableau 7 : Contraintes de positionnement des compagnies pour leur activité de maintenance

<u>Type de prestations</u>	<u>Contraintes</u>	<u>Intérêt du site de Nantes-Atlantique</u>		
		<i>Compagnies internationales</i>	<i>Compagnies nationales /régionales</i>	<i>Autres (Aviation générale...)</i>
<b><u>Légère</u></b>	Délais, Présence ou connexions Hub	<b>NON</b>	<b>NON</b>	<b>Possibilité maintenance spécialisée</b> (petits porteurs, jets)
<b><u>Lourde</u></b> ⇒ Équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût élevé des pièces</li> <li>- Délais d'acheminement</li> <li>- Compétences techniques</li> </ul>	<p><b>NON</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maintenance pour le compte de tiers : approvisionnement rapide des clients nécessaire</li> <li>- maintenance pour compte propre : avoir l'ensemble des pièces dans un rayon de quelques kilomètres autour du hub.</li> </ul>	<p><b>Possible suivant les compagnies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sous-traitance fréquente</li> <li>- éloignement possible de la plate-forme principale mais coût d'immobilisation et de transport</li> <li>- voir utilisation des ressources d'Airbus pour cette activité</li> </ul>	<p><b>Dépend des prestataires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sous-traitance, contrats d'entretien avec des prestataires (ex. : LAB, filiale TAT, basée à Dinard)</li> <li>- voir utilisation des ressources d'Airbus pour cette activité</li> </ul>
⇒ Cellules	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût du convoyage à vide</li> <li>- Longueur de piste et hangars de taille suffisante</li> <li>- Prestations à fort contenu en main d'œuvre</li> </ul>	<p><b>Pas d'obstacle mais absence d'avantage concurrentiel de Nantes-Atlantique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- géographiquement non stratégique</li> <li>- coût du convoyage à vide</li> <li>- concurrence des pays asiatiques (coût de la main d'œuvre)</li> </ul>	<p><b>NON</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fait en interne par les mêmes équipes que maintenance légère : pas de spécialisation du personnel</li> <li>- en cas de sous-traitance, dépend du positionnement du prestataire (le plus souvent sur le hub s'il s'agit d'une compagnie aérienne)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aéro-clubs : possible si</b> personnel de l'aéroport disponible</li> <li>- <b>Affaires : peu probable</b> car contrats d'entretien complets</li> </ul>
⇒ Moteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installations classées</li> <li>- Bancs d'essais avec isolation phonique</li> <li>- Raccordement transports pour acheminement moteurs</li> </ul>	<p><b>Possible mais absence d'avantage concurrentiel de Nantes-Atlantique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peu consommateur de main d'œuvre</li> <li>- spécialisation possible des sites</li> </ul>	<p><b>Possible suivant les compagnies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sous-traitance fréquente : contrats avec motoristes ou compagnies aériennes</li> <li>- éloignement possible du hub mais coût d'immobilisation et de transport</li> <li>- voir utilisation des ressources d'Airbus pour cette activité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aéro-clubs : possible si</b> compétences techniques sur le site</li> <li>- <b>Affaires : peu probable</b> car contrats d'entretien complets</li> </ul>

#### a) *Regional Airlines*

##### **Un objectif : regrouper les sites de maintenance**

Certaines activités sont *sous-traitées* : c'est le cas de la maintenance des moteurs et de certains équipements. Pour ces activités, le positionnement géographique est moins une contrainte pour la compagnie et *dépend davantage de l'organisation et des choix effectués par les prestataires eux-mêmes*, tels que Rolls ou General Electrics pour les moteurs.

Pour la maintenance réalisée *en interne*, Regional Airlines a longtemps utilisé plusieurs sites : Nantes Aéro à Nantes-Atlantique, Rouen et Bordeaux. Depuis 14 mois, les activités de maintenance sont assurées à Clermont Ferrand et la fusion en cours aura pour conséquence de répartir de nouveau l'activité entre trois centres : Lille, Saint-Etienne et Clermont.

Le souhait de la compagnie serait de *réunifier l'ensemble à terme* car l'organisation multi-sites de l'activité de maintenance n'est pas optimale. En effet, elle a pour conséquence :

- des coûts de transport accrus des avions ou des équipements et pièces ;
- un éclatement des équipes et un éloignement du siège d'une partie importante des effectifs qui pose des difficultés de management.

Les effectifs de maintenance de la compagnie représentent 400 personnes sur un total de 1200 et l'homogénéité des équipes doit être recherchée, ce qui plaide davantage en faveur du regroupement géographique des activités de maintenance que pour un éclatement supplémentaire par l'utilisation d'un site non principalement stratégique comme Nantes.

Regional Airlines s'inscrit dans une logique de développement de son hub principal, à Clermont et de hubs secondaires, à Bordeaux et au Havre, reliant respectivement l'Europe du Sud et l'Europe du Nord.

##### **Développement des besoins de l'activité maintenance**

La maintenance en base de Regional Airlines présente les caractéristiques suivantes :

- dimension de la flotte : 80/90 avions
- effectifs : 400 personnes
- infrastructures : 4 à 6 chaînes de production
- surfaces : 6000 à 8000 m<sup>2</sup> de hangars et aires de stationnement.

- Le développement de l'activité transport de la compagnie et du nombre d'appareils (100 appareils à très court terme) va entraîner un accroissement des besoins de maintenance et la réflexion sur le choix d'un site de maintenance unique. Ce choix ne se portera vraisemblablement pas sur Saint-Etienne qui est actuellement un site off-line, mais pourrait se porter sur Lyon, Clermont ou Nantes éventuellement.
- Toutefois, Nantes n'apparaît pas pertinent d'un point de vue stratégique. Si Nantes était choisi, ce serait probablement sur le site de Notre-Dame des Landes plutôt que sur celui de Nantes-Atlantique, dans un souci d'optimisation des flux et des coûts de transport.

#### b) *Brit'Air*

##### **Organisation actuelle : le site propre de Morlaix**

Les prestations de maintenance des appareils de la compagnie Brit'Air sont effectuées *en interne* par le personnel de la compagnie.

Pour la maintenance légère, les interventions sont assurées sur les lieux de stationnement de nuit des appareils par une équipe de 4/5 mécaniciens.



Les visites de catégorie A, journalières ou mensuelles, non envisageables en off-line, sont principalement effectuées sur l'aéroport de **Lyon**.

Les visites de maintenance plus lourde, de catégorie C ou D, sont effectuées à **Morlaix** ; elles peuvent en effet être effectuées en dehors des circuits de rotation habituels des appareils, s'agissant de visites de longue durée qui interviennent tous les 18 mois.

### **Analyse d'une utilisation du site de Nantes-Atlantique pour des activités de maintenance**

Indépendamment de son propre positionnement, Brit'Air estime crédible et intéressante l'hypothèse du développement d'une activité de maintenance sur le site de Nantes-Atlantique, spécialisée dans les grandes visites en mettant à profit les ressources aéronautiques présentes sur le site liées notamment à l'activité d'EADS.

- A terme, la compagnie Brit'Air souhaite avant tout développer l'activité de son site de maintenance à Morlaix, qui est loin de la saturation, et n'est donc pas intéressée par l'utilisation parallèle du site de Nantes-Atlantique.

### **c) Air France**

#### **Une activité complète à l'échelle mondiale**

Les activités de maintenance d'Air France sont regroupées dans la division industrielle du groupe. Elles se distinguent des activités des compagnies régionales par l'existence de prestations pour le compte de tiers. Elles recouvrent :

- les activités de maintenance légère pour 40% du chiffre d'affaires
- les travaux industriels pour 60% du chiffre d'affaires.

Sur le marché des activités de maintenance, Air France occupe actuellement le second rang mondial avec 15% des parts de marché.

Les activités de maintenance assurées par Air France se répartissent entre activités pour compte propre et prestations pour compte de tiers de la façon suivante :

Tableau 8 : Répartition des activités de maintenance d'Air France<sup>27</sup>

Activité	Compte propre	Prestations clients
Maintenance légère	90%	10%
Travaux industriels (maintenance lourde)	50%	50%

#### **La localisation sur le hub : une contrainte incontournable**

Pour la maintenance légère, les visites interviennent en quelques heures et ne permettent pas le convoyage des avions sur un site voisin, même éloigné de quelques kilomètres seulement (outre le coût, cela complexifie la gestion et la flexibilité du personnel).

Pour ces visites, l'objectif est de réaliser les interventions au maximum sur la plate-forme principale d'Air France à **Roissy Charles de Gaulle**. Il en est de même pour les autres compagnies qui doivent assurer ce type d'intervention sur leur hub principal, voire sur des hubs secondaires.

Pour Air France, les visites légères jusqu'au niveau « C légères » (durée de 3 jours maximum) sont assurées à Roissy.

<sup>27</sup> Source : Air France, Direction de la Stratégie et du Développement

Pour les visites **plus lourdes** entrant dans la catégorie des travaux industriels, le positionnement sur le **hub est moins impératif mais demeure un objectif.**

### **Le coût du convoyage, un obstacle supplémentaire**

Le convoyage à vide d'un appareil sur un site off-line représente un coût non négligeable pour les compagnies, même s'il peut être davantage amorti pour les grandes visites que pour des visites de courte durée.

Ce coût correspond au coût du carburant, des redevances de toucher, des redevances d'utilisation du site et d'immobilisation des appareils et au coût de mobilisation d'un équipage de trois personnes pendant deux demi-journée.

### **La spécialisation possible des sites, limitée par les contraintes de coût, en personnel notamment**

Les travaux de maintenance lourde d'Air France sont répartis entre quatre sites distincts, plus ou moins spécialisés :

- Le Bourget : maintenance générale, spécialement pour les clients affaires et Armée de l'Air, utilisateurs du site
- Roissy CDG : plate-forme logistique générale, maintenance des cellules et banc d'essai moteurs
- Orly : maintenance des équipements, gros porteurs essentiellement ; traitement de plusieurs centaines de pièces par jour.
- Toulouse : maintenance des moteurs et des petits porteurs en particulier. Durée moyenne d'immobilisation = 2 mois, et 20 à 25 pièces par mois en moyenne.

La spécialisation des sites est possible pour des compagnies comme Air France pour lesquelles les équipes d'intervention sont elles-mêmes spécialisées par type de prestations. Dans le cas présent, elle pose néanmoins des difficultés pour ce qui concerne le site de Toulouse, dont le développement est limité par l'absence de trafic commercial et dont les activités seront à terme transférées à Toulouse Blagnac.

#### Les infrastructures nécessaires :

- longueur de piste : 2000 m pour les petits et moyens porteurs et 3500 m pour les gros porteurs (environ 10 mouvements par mois pour les grandes visites)
- maintenance des équipements : 10 ha, ateliers techniques et hangars de 80 mètres nécessaires à terme pour accueillir les A 3XX.

La maintenance est une activité fortement **consommatrice de main d'œuvre et de pièces à haute valeur ajoutée**, ce qui suppose de limiter au maximum les coûts indirects liés au transport :

- moteurs : 10 à 14 MF
- cellules : 10 à 40 MF
- équipements : de quelques milliers de francs à 100 000 francs suivant les pièces

Dès lors, l'activité est fortement exposée à la concurrence internationale, qu'il s'agisse des compagnies européennes pour les petits porteurs (Irlande par exemple) ou des compagnies asiatiques pour les gros porteurs, qui offrent des prestations de maintenance à des coûts très inférieurs.

- **L'intérêt des compagnies françaises est donc de plus en plus de faire assurer leurs prestations de maintenance à moindre coût par des sociétés étrangères et de convoier les avions avec passagers sur les sites de maintenance de ces prestataires à l'occasion de vols commerciaux.**

- Par conséquent, la forte concurrence des compagnies étrangères, dont les plates-formes sont accessibles par le transport de passagers ne plaide pas en faveur de l'utilisation d'un site de maintenance off-line à Nantes-Atlantique.

### La stratégie d'Air France : la centralisation en région parisienne

- Concernant la **maintenance légère**, l'utilisation de Nantes-Atlantique n'est pas envisageable, ni pour Air France, ni pour les autres compagnies. Seule une maintenance destinée à l'aviation générale pourrait être développée ; le site du Bourget a pris cette option, avec une plate-forme aérogare et une plate-forme maintenance, qui prend toute son importance du fait du niveau de service offert pour l'aviation d'affaires et des prix de location pratiqués.
  - Concernant les **équipements**, Air France souhaite pouvoir disposer de l'ensemble des pièces dans un rayon de quelques kilomètres autour du hub afin de pouvoir alimenter en pièces ses clients dans des délais réduits, soit par conteneurs sur vols passagers, soit par vols cargos. La maintenance des équipements est en fort développement et Air France a des projets de site dédié, mais en région parisienne avant tout.
  - Pour la **maintenance des cellules**, l'existence d'un trafic commercial sur le site est très importante et Air France n'a pas d'intérêt pour Nantes-Atlantique en ce domaine. Seul le couplage avec une activité d'aviation générale permettrait d'accueillir de telles prestations, à destination des aéro-clubs notamment.
  - S'agissant des **moteurs**, l'utilisation du site de Nantes-Atlantique peut s'avérer pertinente mais Air France, qui dispose d'infrastructures adaptées à Roissy et à Toulouse, n'est pas intéressée.
- Au total, Air France ne marque pas d'intérêt pour le site de Nantes-Atlantique compte tenu de sa stratégie de positionnement géographique en région parisienne, autour du hub de Roissy.

### 2.222 Les intégrateurs

Les sociétés de transport de fret express ont également des besoins de maintenance pour leurs propres appareils, qui sont toutefois le plus souvent en nombre réduit. L'activité de maintenance générée ne représente donc pas un volume d'activité très important.

La maintenance est le plus souvent sous-traitée, soit à des entreprises présentes sur les plates-formes de destination des intégrateurs, soit à des compagnies aériennes, et obéit alors aux contraintes et d'organisation de ces compagnies.

De plus, pour ces entreprises de transport, les contraintes de délais sont fortes et le positionnement géographique des sites est fondamental.

L'entreprise de transport express DHL assure par exemple l'essentiel de ses opérations de maintenance sur le hub de Bruxelles, une autre partie étant confiée à la société Sogerma à Bordeaux, qui est une des principales destinations de la société sur la région Ouest.

Si le hub de Bruxelles est proche de la saturation, la réflexion de DHL quant au choix à court terme d'un nouveau site pour la maintenance ne devrait pas se porter sur Nantes, qui ne réunit pas les atouts nécessaires en terme de positionnement géographique, compte tenu de la localisation des activités de transport de l'intégrateur.

- Les intégrateurs ne constituent pas des utilisateurs potentiels du site pour la maintenance d'une part car leurs besoins en ce domaine sont très réduits, et d'autres part car les interventions sont soit réalisées en interne sur leur hub principal, soit sous-traitées sur des sites de passage stratégiques de leurs appareils.

## 2.223 Les entreprises de maintenance

### a) Les entreprises généralistes

Les sociétés dédiées à la maintenance constituent également des utilisateurs potentiels du site.

Cette activité est actuellement présente sur le site de Nantes-Atlantique avec la présence de Nantes Aéroport qui a toutefois pour projet de s'établir à Saint-Nazaire.

Toutefois, la spécialisation du site sur les activités de maintenance lourde, qui semblerait nécessaire en raison du faible potentiel de marché pour la maintenance légère, poserait des problèmes de gestion du personnel pour ces sociétés dont le personnel n'est pas dédié aux grandes visites et devrait être réaffecté ou déplacé.

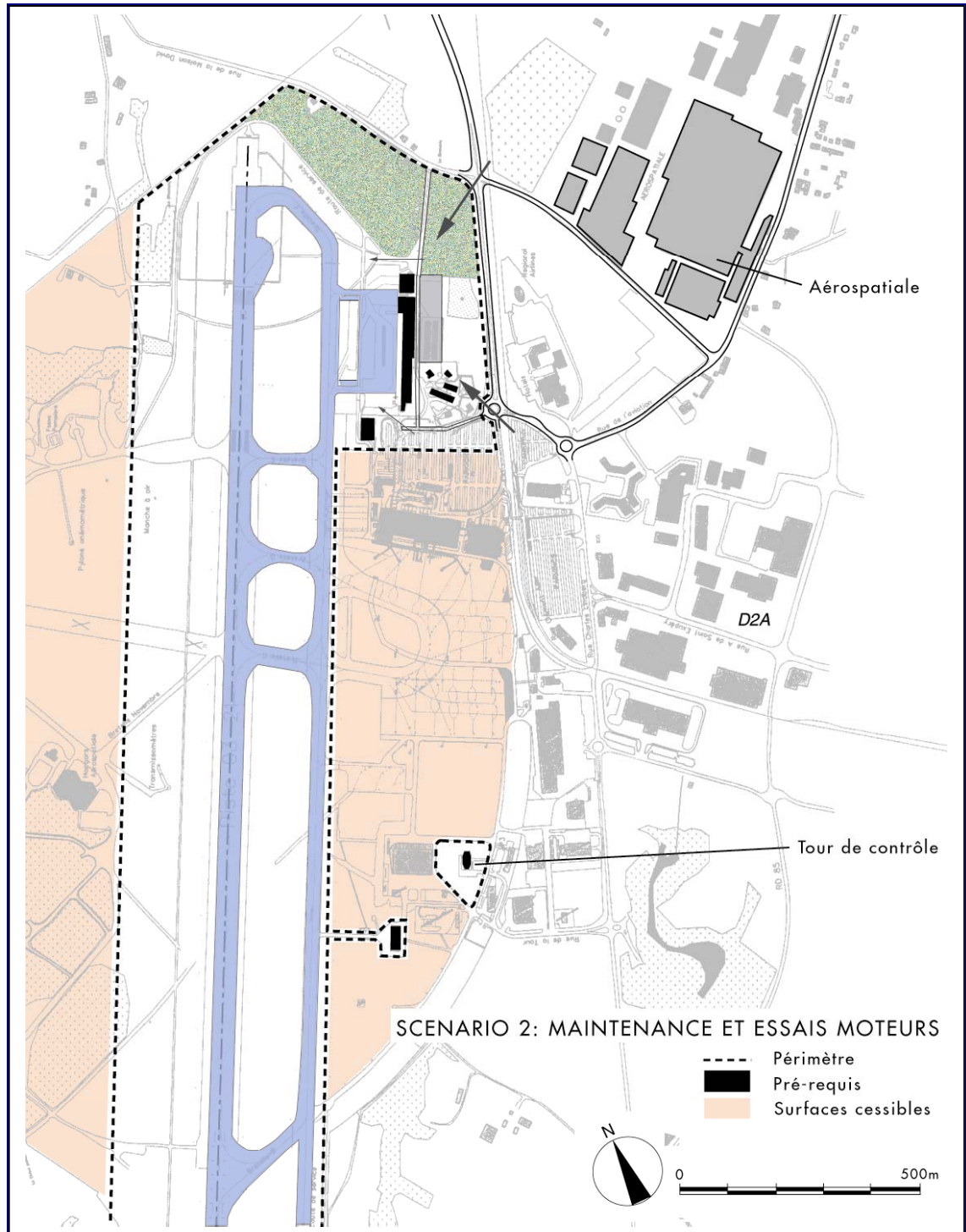
### b) Les entreprises spécialisées

Les entreprises de maintenance spécialisées sur certains types d'intervention peuvent constituer des candidats à l'utilisation du site, s'agissant soit des équipementiers, soit des motoristes.

- Pour la maintenance des équipements, l'absence de trafic commercial sur le site ne constitue pas un obstacle incontournable ; en effet, les pièces peuvent être acheminées par route, depuis Notre-Dame des Landes notamment, dans un délai raisonnable. La société LAB, filiale de TAT, spécialisée dans la maintenance d'équipements, est par exemple basée à Dinard. Toutefois, si le site de Notre-Dame des Landes présentait une capacité d'accueil satisfaisante, il serait vraisemblablement préféré à Nantes-Atlantique, compte tenu des économies de transport et des possibilités de montage et de réacheminement des pièces vers d'autres aéroports qu'il permettrait.
  - Pour la maintenance des moteurs, l'absence de trafic commercial sur le site ne constitue pas non plus un obstacle majeur ; les moteurs peuvent en effet être déposés puis remontés sur le lieu de stationnement des appareils et acheminés par route sur le site de maintenance. Cependant, une part importante de la maintenance des moteurs est assurée par les motoristes eux-mêmes (Rolls Royce, General Electrics, Pratey-Whitney) dans le cadre de contrats d'entretien vendus avec les compagnies au moment de l'achat des moteurs. Ces motoristes interviennent le plus souvent à proximité immédiate des grandes plates-formes aéroportuaires dans le cadre de joint-ventures ou sur leurs propres sites. Les motoristes n'ont donc pas été identifiés comme utilisateurs possibles du site de Nantes-Atlantique. En revanche, d'autres entreprises de maintenance, de taille plus modeste, peuvent intervenir sur les moteurs et pourraient être intéressées par le site. Elles n'ont néanmoins pas été identifiées à ce jour.
- ➔ L'utilisation du site de Nantes-Atlantique pour la maintenance des équipements ou des moteurs semble donc envisageable mais ne justifie pas nécessairement le maintien d'une piste, dont l'utilisation ne serait pas fondamentale ici, les pièces étant essentiellement camionnées.

### 2.3 Implications techniques

Carte 5 : Schéma d'organisation du site Scénario 2<sup>28</sup>



<sup>28</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

La Surface totale du site est de 100 hectares et se décompose ainsi : 16 ha d'espace dédié hors pistes et 84 ha pour la piste et les zones de servitude (150m x2)

Deux variantes peuvent être envisagées pour l'inscription spatiale de ce deuxième scénario :

- Variante 1 : maintien d'une piste de seulement 1800 m
- Variante 2 : implantation de la zone dédiée au nord – ouest de la piste

Les contraintes techniques concernent essentiellement :

- les infrastructures d'accueil des appareils : en particulier, la longueur de la piste - la longueur requise est fonction du type d'appareil (cf. *Annexe V : Longueurs de piste et catégories d'appareils correspondantes, page 102*), les aires de stationnement et les hangars dédiés à la maintenance,
- le raccordement au réseau de transports pour l'acheminement des pièces dans les meilleurs délais (équipements, moteurs),
- les compétences techniques du personnel.

### **2.31 Piste**

La longueur de piste retenue dans ce scénario est de 1800 mètres. Elle ne permet pas d'accueillir de gros porteurs mais toute l'aviation d'affaires et les petits porteurs commerciaux ; ceci est en ligne avec l'étude du potentiel de marché qui conclut soit au développement d'une maintenance petits et moyens porteurs, soit d'activités de maintenance spécialisées dans le traitement des équipements ou des moteurs.

Il est à prévoir une bande de servitude de 150 mètres de part et d'autre de l'axe de piste. Des terrains devront être préservés pour la zone située dans le cône d'envol et d'atterrissage.

**Coût : 0 KF HT**

### 2.32 Bâtiments et aménagements du site

Comme cela été indiqué dans l'introduction méthodologique, ce coût correspond à une restructuration profonde de la plate-forme. En outre, le coût estimatif des hangars, bureaux et locaux divers peut, selon les conventions signées entre les parties, être assuré par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

Les principales contraintes sont les suivantes :

- **Maintien des taxiways**
- **Maintien du balisage sur la longueur de piste conservée**
- **Tour de contrôle**
- **Zone dédiée de stationnement, de hangars et de stockage** au nord de la piste permettant le stationnement de 3 à 6 moyens porteurs
- **Aire de stationnement "avions" et voirie "avions"**

Le schéma de circulation et de stationnement envisagé rend nécessaire la création de 24 000 m<sup>2</sup> de voirie lourde (y compris la future plate-forme).

- Ratio proposé : voirie béton de type route nationale, soit 700 à 800 FHT / m<sup>2</sup>
- Coût estimatif = 17 à 19 MF HT

- **Hangars, bureaux et locaux divers**

Plusieurs bâtiments sont présents sur le site, il est envisagé ici de les réaménager. Il s'agit de :

Hangars privés et aéro-club	surface : 4 000 m <sup>2</sup>
"airlines"	surface : 1 800 m <sup>2</sup>
Nantes Aéro	surface : 1 260 m <sup>2</sup>
Bases aériennes	surface : 2 500 m <sup>2</sup>
<u>TOTAL</u>	<u>surface : 9 560 m<sup>2</sup></u>

Le ratio moyen est estimé à 4000 FHT / m<sup>2</sup> (cf introduction – présentation de la méthode)

- Coût estimatif jusque 38 MF HT (hypothèse haute en cas de réaménagement total)

- **Accès au site**

Le site, dans sa configuration actuelle, est assez bien desservi depuis la voie d'accès principale à l'aéroport. La réalisation programmée d'un nouveau rond point favorisera son accessibilité.

Un linéaire de voirie d'environ 100 m devra néanmoins être réalisé afin de compléter les circulations internes et le raccordement sur les voiries primaires.

- Ratio proposé : voirie de desserte, gabarit 10 m, y compris réseau pluvial, soit 10 000 FHT / ml
- Coût estimatif : 1 MF HT

- **Stationnement véhicules**

Les 200 places existantes peuvent être conservées. A terme, 200 places complémentaires pourraient être réalisées – soit : 5 000 m<sup>2</sup> environ.

- Ratio proposé : terrassement, traitement de surface, réseau pluviale, soit 900 FHT/m<sup>2</sup>
- Coût estimatif : 4,5 MF HT

## – Clôture

Le linéaire de clôture nécessaire à la mise en sécurité du site est d'environ 8 Km.

- Ratio proposé : clôture renforcée et infranchissable, soit 1 500 à 2 000 FHT / ml.
- Coût estimatif : 12 à 16 MF HT

### 2.33 Services

Le maintien de la piste pour une utilisation dédiée à la maintenance nécessite les services suivants :

- Un service d'incendie et de secours de niveau 3
- Du personnel de maintenance pour la piste et le balisage
- Du personnel AFIS pour le contrôle aérien
- Du personnel d'accueil et de gestion du site

## 2.4 Evaluation de la faisabilité financière

### 2.41 Bilan financier des opérations d'aménagement

#### a) Les surfaces cessibles

Les principes et les hypothèses sont identiques à ceux formulés pour le premier scénario.

#### • Équipement hors zone dédiée

La tour de contrôle devra être maintenue en activité. En revanche, la question du maintien du poste d'avitaillement peut être posée.

#### • Terrains situés à l'est de la piste

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est d'environ 48 ha. Il s'agit de terrains occupés aujourd'hui pour moitié par des équipements aéroportuaires.

Afin d'être constructibles, ces terrains devront faire l'objet d'un maillage en terme de voirie et de réseaux.

La démolition partielle d'éléments de voirie existants sera sans doute nécessaire. En revanche, la plupart des bâtiments existant présentent un bon degré de mutabilité.

Ces terrains peuvent être considérés comme "partiellement" viabilisés. Ils bénéficient d'une bonne accessibilité.

#### • Terrains situés à l'ouest de la piste

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est d'environ 190 ha.

Il s'agit de terrains qui ne bénéficient de quasiment aucun équipement en terme de voirie et de réseaux. Ils sont de plus relativement enclavés.

La superficie totale des surfaces cessibles est donc de 238 hectares. Elle peut être valorisée de la manière suivante ( pour la méthode utilisée, cf : introduction et présentation de la méthode, cf. *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières), page 99*) :

- MF 517 pour une surface foncière totalement affectée à un espace de bureaux
- entre MF 285 et 476 pour une surface foncière totalement affectée à des entrepôts



- entre MF 571 et MF 952 pour une surface foncière totalement affectée à des logements

#### b) Le coût d'investissement

Le gestionnaire du site devra faire face dans ce scénario à des coûts de reconversion du site, qui varient en fonction de l'emplacement retenu pour la zone de maintenance :

- soit maintien des infrastructures à leur emplacement actuel (hangars des aéro-clubs et compagnies)
- soit déplacement de la zone utilisée de l'autre côté de la piste, entraînant des coûts de reconversion supplémentaires mais permettant de libérer des surfaces.

Les coûts de reconversion varieront également en fonction du type d'appareils accueillis : l'hypothèse retenue est celle d'une piste de 1800 mètres permettant d'accueillir des moyens porteurs.

Dans l'hypothèse d'activités de maintenance à destination des gros porteurs, qui n'est pas étudiée ici de façon détaillée compte tenu des conclusions relatives au potentiel de marché, il serait nécessaire de prévoir des hangars adaptés.

S'agissant des réseaux et desserte, les infrastructures existantes devraient permettre le fonctionnement de l'activité.

Compte tenu des aménagements décrits précédemment, le montant total du coût d'investissement peut s'élever jusqu'à MF 72,5 et MF 78,5<sup>29</sup>.

millions de francs 1999	Scénario 2 Maintenance et essais moteurs
Piste	-
Stationnement et voiries avions	17 à 19
Accès et desserte	1,0
Clôture	12 à 16
<b>Sous-total</b>	<b>30 à 36</b>
Locaux (réaménagements)	jusqu'à 38*
Stationnement	4,5
<b>Total</b>	<b>jusqu'à : 72,5 à 78,5</b>

#### c) Le coût d'opportunité

Le coût d'opportunité de ce scénario peut être estimé à :

- MF 300 si la surface utilisée était totalement affectée à de la construction de bureaux
- entre MF 150 et MF 250 si la surface utilisée était totalement affectée à la construction d'entrepôts
- entre MF 300 et MF 500 si la surface utilisée était totalement affectée à la construction de logements

Pour la méthode utilisée, cf. *Introduction et présentation de la méthode*, ainsi que : *Annexe III, Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières), page 99*.

<sup>29</sup> Comme cela été indiqué dans la méthodologie (cf page 11), ce coût correspond à une restructuration profonde de la plate-forme. En outre, le coût estimatif des hangars, bureaux et locaux divers peut, selon les conventions signées entre les parties, être assuré par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

## 2.42 Charges d'exploitation

La répartition des charges d'exploitation pour le scénario de maintenance est la suivante :

Tableau 9 : Charges d'exploitation du scénario de maintenance<sup>30</sup>

Scénario 2 (millions de francs 1999)	Piste	Balisage	Hangars	SSIS	Aires de stationnement	Parkings voitures	TOTAL
Achats	0,44	0,35	0,16	0,05	0,15	-	1,15
Personnel	-	0,37	0,54	0,73	-	-	5,36
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>	<b>0,44</b>	<b>0,72</b>	<b>0,70</b>	<b>0,78</b>	<b>0,15</b>	-	<b>6,51</b>
Amortissements	2,05	0,93	0,20	-	0,30	-	3,48
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>2,49</b>	<b>1,66</b>	<b>0,90</b>	<b>0,78</b>	<b>0,44</b>	-	<b>9,99</b>
Frais généraux							2,00
<b>Total charges d'exploitation</b>							<b>11,98</b>

## 2.43 Estimation du point mort

Les hypothèses que nous avons retenues pour évaluer quelle doit être l'activité permettant d'équilibrer les charges d'exploitation sont les suivantes :

- seule l'activité de maintenance lourde présente un potentiel de marché
- la durée de maintenance moyenne est de trois semaines<sup>31</sup>
- le type d'appareil à prendre en référence est l'A-320 (il serait pour autant possible d'accueillir des appareils de gamme inférieure qui généreraient des recettes moindres)
- le tonnage de cet appareil est de 75 tonnes
- les charges d'exploitation sont de MF 12 par an (amortissements et frais généraux compris)
- les recettes perçues par le gestionnaire sont par appareil<sup>32</sup> :
  - 1.250 F H.T. au titre de la redevance d'atterrissage
  - 0,80 F H.T. par tonne et par heure pour le stationnement

Les recettes perçues pour chaque appareil venant en maintenance par le gestionnaire sont de 31 490 F H.T.

Le nombre d'appareils nécessaire pour équilibrer les charges d'exploitation, amortissements et frais généraux inclus, est de 347 avions, seuil qui paraît ne pouvoir que difficilement être atteint compte tenu du potentiel de marché. Cependant, la location de hangars et de bureaux permettrait de réduire le volume d'activité nécessaire.

<sup>30</sup> Source : Reconstitution par Arthur Andersen, Beture Conseil, Idl à partir de données transmises par la direction de l'aéroport

<sup>31</sup> Source :

<sup>32</sup> Tarifs appliqués en 2000

## 2.44 Alternatives envisageables

### a) Emplacement de "la zone dédiée"

Le site identifié en première approche bénéficie d'une forte proximité avec les bâtiments d'Airbus, ainsi que d'une bonne accessibilité. Ces données permettent de privilégier un positionnement au nord-est de la piste.

Néanmoins, il est possible d'envisager une localisation des espaces nécessaires au développement de ce deuxième scénario au nord-ouest de la piste. Ceci aurait pour conséquences principales :

- Aire de stationnement "avions" et voirie "avions" : création de 35 000 m<sup>2</sup> de voirie lourde, coût estimatif : 24 à 28 MF HT
- Hangars, bureaux et locaux divers : création de 7 000 m<sup>2</sup> de hangars et locaux divers (6 000 FHT/m<sup>2</sup>), Coût estimatif : 42 MF HT, et création de 2000 m<sup>2</sup> de bureaux (8 000 FHT/m<sup>2</sup>) - Coût estimatif : 16 MF HT
- Accès au site : un linéaire de voirie d'environ 500 m devra néanmoins être réalisé afin d'accéder au site, coût estimatif : 5 MF HT
- Stationnement véhicules : création de 400 places : 10 000 m<sup>2</sup> environ, coût estimatif : 9 MF HT
- Réseaux : viabilisation complète du secteur (16 ha) - provision de 10 à 15 MF

### b) Positionnement de la piste

Il est possible d'envisager une réduction de la piste à 1800 mètres. Ceci aurait pour conséquences :

- Piste : démolition de 80 000 m<sup>2</sup> (80m x 1000m) m de piste – coût (200 à 300 FHT / m<sup>2</sup>) soit : 16 à 24 MF HT
- Le linéaire de Clôture nécessaire est de 6 km – coût : 9 à 12 MF

## 2.5 Externalités

### 2.51 Nuisances environnementales

#### a) Les nuisances sonores

Les nuisances sonores dans un tel scénario sont réelles. Ces nuisances concerneront presque exclusivement les essais moteurs et non les décollages/atterrissages qui seront moins nombreux qu'actuellement ou les opérations de maintenance elles-mêmes.

Le périmètre qui sera concerné par ces nuisances sera circonscrit mais l'importance des nuisances sera plus forte qu'actuellement.

#### b) Les autres sources de nuisance

Les autres potentiels de risques de pollution sont réels s'agissant notamment des eaux de ruissellement et des eaux usées (huiles, graisses, détergeants...). Cette pollution des eaux risque d'entraîner une pollution des sols importante. Cette activité génère également davantage de déchets.

En conclusion, le bilan environnemental de ce scénario est très défavorable tant du point de vue des nuisances sonores que des risques de pollution des eaux et des sols.

### **2.52 Contexte urbain et paysager**

En regard de la situation actuelle les impacts du développement d'une activité de maintenance et d'essais moteurs sur le contexte urbain et paysager sont identiques à ceux du scénario 1, c'est à dire assez faibles.

De même, la mise sur le marché et l'urbanisation des terrains libérés à l'est et à l'ouest de la piste, ferait évoluer d'une manière significative le paysage existant et l'image du site.

Au-delà de la vocation de ces terrains qui reste à définir, une réflexion devra être menée concernant notamment, l'insertion paysagère, la densité souhaitée, et les modes d'accès et de désenclavement.

Ce développement rendra nécessaire la révision des documents d'urbanisme d'agglomération (SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale), et communaux (PLU : Plan local d'Urbanisme)

### **2.53 Déplacement : circulation, transport**

Les impacts de ce scénario sur la question des transports et de l'accessibilité auront, pour l'essentiel, été traitées dans les prochaines années du fait même de l'activité d'Airbus.

## **2.6 Autres exemples**

Nîmes (AOM)  
Toulouse (Air France)  
Hambourg  
Cardiff  
Irlande

## **2.7 Préconisations**

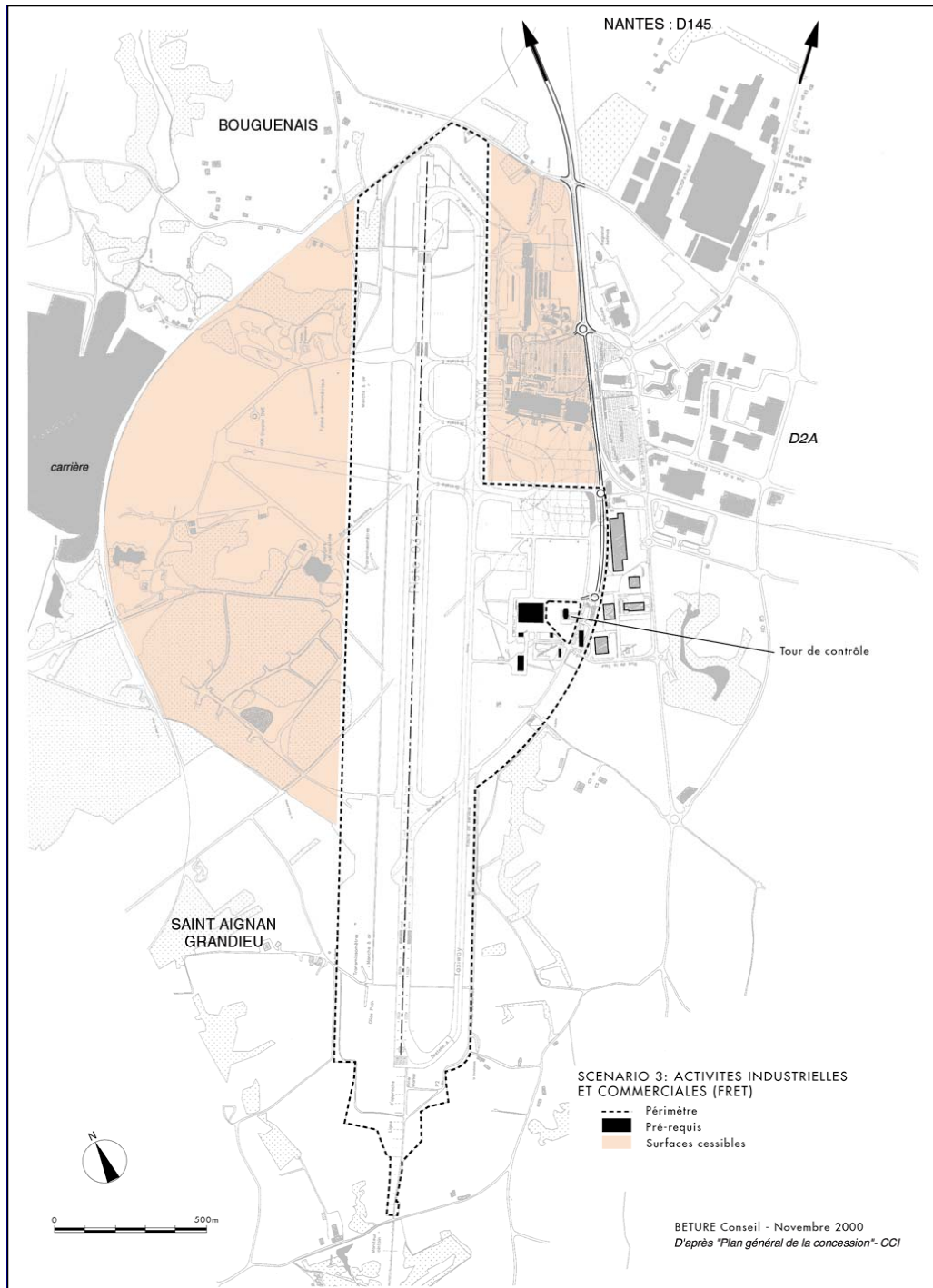
L'étude approfondie du scénario maintenance appelle quatre séries de remarques :

- La maintenance légère ne peut être envisagée sur le site de Nantes-Atlantique en raison de l'absence de trafic commercial à l'horizon étudié et seule une activité de maintenance spécialisée dans les grandes visites (Visites « C lourdes » et visites D) constitue une réelle hypothèse de travail.
- La maintenance lourde complète ne pourrait vraisemblablement pas fonctionner car les interventions sur les cellules nécessitent le convoyage à vide des appareils, relativement coûteux, sont fortement consommatrices de main d'œuvre et sont en cela exposées à une concurrence internationale en fort développement (européenne pour les moyens porteurs et asiatique essentiellement pour les gros porteurs).
- La maintenance spécialisée sur le traitement des équipements et des moteurs semblerait plus adaptée car elle permet un acheminement des pièces par la route mais la présence de la piste n'est alors plus stratégique.
- L'utilisation de la piste dédiée aux activités de maintenance ne constitue pas un scénario réaliste. En revanche, le développement de l'activité maintenance pourrait être utilement couplée, soit avec la présence d'Airbus, afin de valoriser les compétences aéronautiques sur le site, soit avec le développement d'une activité d'aviation générale afin de proposer un service de maintenance sur site à destination des moyens et petits porteurs.

### 3. Scénario 3 : piste à vocation logistique (activité fret)

#### 3.1 Description d'ensemble du scénario

Carte 6 : Schéma d'implantation du site Scénario 3<sup>33</sup>



<sup>33</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

Ce scénario consiste à évaluer l'intérêt et la faisabilité du maintien d'une piste dédiée aux activités de fret et de logistique.

La définition et l'examen de ce scénario proviennent à la fois de l'existence actuelle d'une activité de transport de fret à Nantes-Atlantique et de l'existence d'exemples d'autres sites aéroportuaires dédiés aux activités de fret et de logistique.

L'intérêt d'un tel scénario ne va pas de soi : en effet, l'ouverture de l'Aéroport de Notre-Dame des Landes et la mise en place d'un trafic commercial auront pour conséquence immédiate :

- d'une part, la captation du fret transporté dans les avions passagers ;
- d'autre part, l'attraction des activités de transport tout cargo ayant besoin des infrastructures du nouvel aéroport.

De plus, la mise en place d'un scénario fret fait immédiatement apparaître deux contraintes fortes de fonctionnement :

- la capacité d'accueil limitée du site dont la piste ne permet pas dans sa longueur actuelle d'accueillir de gros porteurs de type Boeing 747, ce qui est vraisemblablement rédhibitoire,
- la nécessité d'un fonctionnement en 24 heures pouvant entraîner une utilisation nocturne importante et donc des nuisances sonores.

## 3.2 Approche générale du marché

### 3.2.1 Rappel sur l'organisation de la filière et les typologies de trafic

L'activité de fret aérien fait intervenir plusieurs types de transport et plusieurs catégories d'intervenants. Il s'agit d'une part du transport de marchandises par voie aérienne entre deux aéroports et d'autre part du transport intermodal, combiné air/route, composé de la messagerie de la poste et du fret express.

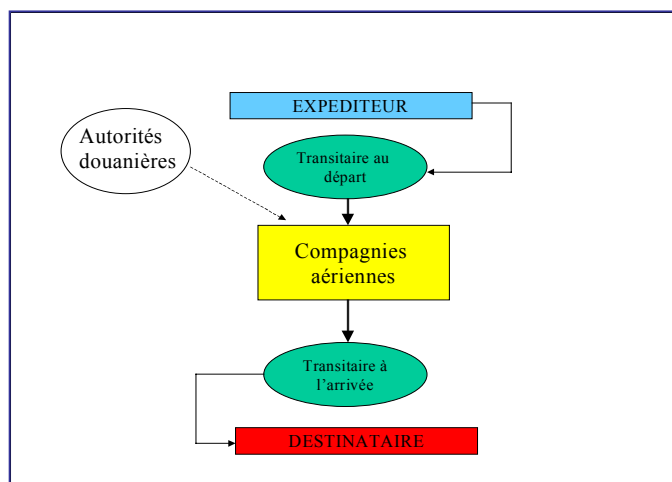
Trois types d'avions sont utilisés : les PAX, les Combi et les Tout cargo.

L'offre du transport de fret aérien fait intervenir deux grandes catégories de prestataires :

- les compagnies aériennes « classiques »
- les intégrateurs : trois entreprises américaines (UPS, FEDEX, DHL) et une entreprise néerlandaise (TNT).

#### ◆ La chaîne de traitement du fret aérien

schéma 2 : organisation de la filière fret



#### ◆ Les tarifs du fret aérien

Les règles tarifaires sont définies par l'International Air Transport Association (IATA) qui édicte également les normes en matière de documents, contenants embarquables, matières dangereuses et facturation.

On distingue, parmi les tarifs applicables :

- les tarifs des envois en vrac, généraux ou par type de marchandises
- les tarifs des envois conteneurisés, par type de contenant.

Les pratiques commerciales varient néanmoins selon les marchés et peuvent donner lieu à des rabais et négociations spécifiques par rapport aux tarifs publiés par IATA.

### 3.22 Taille actuelle du marché

Le marché du transport aérien de fret est naturellement limité par les coûts élevés de ce mode de transport et sa capacité d'emport restreinte et se trouve confronté à une concurrence croissante du transport ferroviaire et par route. Il concerne donc avant tout les marchandises à haute valeur ajoutée ou qui nécessitent un transport rapide (messagerie, fret express). Le transport aérien de fret (y compris fret postal) représente environ 10% du chiffre d'affaires du secteur des transports aériens<sup>34</sup>.

Le volume du trafic fret avionné des principaux aéroports français varie fortement suivant les plates-formes et s'établit entre 500 tonnes (Clermont-Ferrand, Lille-Lesquin, Toulon Hyères) et 70.000 tonnes (Bâle-Mulhouse) pour les aéroports de province, l'aéroport de Nantes occupant une position médiane avec 6.600 tonnes environ en 1998.<sup>35</sup>

L'aéroport de Nantes-Atlantique dispose d'infrastructures d'accueil de l'activité fret : aires de stationnement, aérogare dédiée au fret, zones de chargement et de déchargement, même si l'aérogare de fret n'appartient pas au périmètre de la concession.

En 1999, les tonnages traités ont été les suivants :

- Fret avionné : 5.700 tonnes
- Fret camionné : 16.700 tonnes
- Fret postal : 6.000 tonnes

*Source : Aéroport Nantes-Atlantique, données 1999*

La répartition actuellement constatée à Nantes-Atlantique dans le mode de traitement du fret aérien ne reflète pas totalement les tendances générales du marché national et international.

En effet, alors que sur l'ensemble du marché, environ 60% du fret « aérien » est traité par vols mixtes, en soute des avions passagers, les tonnages enregistrés à Nantes font apparaître une proportion de seulement 6,6 % tandis que 93,4 % sont transportés par vol tout cargo.

Le trafic commercial passagers étant amené à être transféré à Notre-Dame des Landes, l'analyse du scénario fret sur le site de Nantes-Atlantique conduit à ne retenir comme marché potentiel de départ que le fret aérien transporté par les intégrateurs et par vols tout cargo, soit environ 5 100 tonnes sur la base des données 1999, hors fret postal.

Les prévisions de croissance pour le marché mondial du fret aérien s'établissent à 5,5 % par an d'ici à 2003 (Sources IATA et FedEx, avril 2000), dépassant nettement le rythme prévisionnel de croissance du trafic passagers.

Par ailleurs, cette croissance devrait concerner plus fortement la demande du transport tout cargo, pour plusieurs raisons :

<sup>34</sup> Source : XERFI, études sectorielles Transports Aériens 1999/2000

<sup>35</sup> Source : DGAC – Données 1998.

- le développement du transport de fret spécifique (produits dangereux ou de grande dimension notamment) ne pouvant être transporté en soutes passagers
  - une croissance de la demande de transport de fret aérien plus rapide que le développement des capacités de transport passagers
  - le développement des accords commerciaux et de partenariats entre les intégrateurs et les transporteurs tout cargo.
- Par conséquent, en dépit d'un marché actuel de taille modeste, les perspectives de croissance globale peuvent conduire à un potentiel non négligeable pour ce qui concerne le transport des intégrateurs et des vols tout cargo, de l'ordre de 8 000 tonnes à l'horizon 2010. L'utilisation du site de Nantes-Atlantique pour l'activité fret à cette échéance demeure cependant liée à la stratégie des acteurs et aux contraintes industrielles du secteur.

### 3.23 **Potentiel du marché compte tenu de la stratégie d'acteurs et des contraintes industrielles et managériales de l'activité**

#### 3.231 **Les compagnies aériennes « classiques » : l'impossible dissociation des activités fret/passagers**

##### a) *Optimiser les coûts*

L'activité fret des compagnies aériennes constitue dans la plupart des cas une source de revenus complémentaires permettant d'optimiser les coûts de transport des passagers, qu'il s'agisse de courts ou de longs courriers. En cela, il s'agit le plus souvent d'une activité accessoire à l'activité principale de transport des passagers, et dont le fonctionnement ne doit pas perturber la chaîne logistique principale des compagnies.

⇒ Air France a ainsi transféré l'activité fret d'Orly vers Roissy afin de bénéficier au maximum des synergies liées au regroupement des activités sur une plate-forme unique.

Les compagnies régionales, lorsqu'elles ont une activité fret, sont également soumises à de fortes contraintes logistiques et ne peuvent risquer de perturber le fonctionnement de leurs lignes régulières.

⇒ Ainsi, l'activité fret de Regional Airlines est-elle peu développée et les perspectives de croissance, notamment sur le fret léger, via le service Regional Fret Express, ne peuvent être envisagées qu'à partir des sites aéroportuaires de destination des vols passagers réguliers.

⇒ La compagnie Brit'Air n'a pas à ce jour de projet de développement en matière de fret aérien.

Pour les compagnies aériennes classiques, la dissociation des activités fret et passagers se heurte à deux types de contraintes :

- **nécessité d'optimisation des coûts du transport passagers**, les soutes des appareils comportant en absence de fret une capacité non utilisée de l'ordre de 20 tonnes pour les gros porteurs (23 tonnes sur les Boeing 777-200, soit 50% de la capacité d'un Boeing 727 tout cargo) ; cette capacité de transport du fret constitue pour les compagnies aériennes même non spécialisées dans le fret une capacité significative d'intervention sur le marché (aéroport à aéroport), comme c'est le cas de compagnies telles que Sabena, présente à Nantes-Atlantique ;
- **contraintes de gestion du transit** : les transitaires ont besoin de pouvoir traiter le fret dans des délais courts (pouvant aller jusqu'à quelques heures avant le départ de l'avion) en limitant les coûts de stockage et de transport ; la dissociation des lieux de traitement du fret et des passagers poserait donc des difficultés d'acheminement des marchandises jusqu'aux soutes des avions passagers.



**b) L'avantage comparatif de Notre-Dame des Landes : l'accueil de gros porteurs**

L'aéroport de Notre-Dame des Landes fournira en outre de meilleures capacités de traitement du fret que Nantes-Atlantique, à la fois par les connexions offertes, les infrastructures générales mises à disposition et surtout la capacité d'accueil des gros porteurs de type Boeing 747 ou 777 dont ne dispose pas le site de Nantes-Atlantique (voir les longueurs de piste requises en Annexe IV page 101).

Or, le développement d'une activité fret importante ne peut se priver de l'accueil de gros porteurs, sur lesquels les recettes liées au fret peuvent représenter pour chaque vol environ 10% du chiffre d'affaires. C'est par exemple le cas pour la compagnie Cors'Air qui remplit les soutes des Boeing 747 à destination des Antilles de quatre palettes de fret en moyenne par vol.

On notera par exemple que la plate-forme de Vatry (Marne) dédiée au fret dispose d'une piste de 3850 mètres.

**c) Le site de Nantes-Atlantique : un positionnement géographique non stratégique pour les compagnies**

Enfin, les compagnies aériennes qui souhaitent développer l'activité fret le font, soit à partir de leur plate-forme principale, soit sur des sites stratégiques en termes de marché, comme l'Allemagne, qui offre par exemple pour Air France un marché potentiel de fret aérien très important et constitue ainsi un site de développement attractif.

La mise en service par Air France Cargo du hub fret GIXL, d'une capacité de traitement annuelle d'un million de tonnes de fret, s'inscrit dans la tendance des compagnies aériennes à la concentration de leurs infrastructures d'accueil et de traitement autour de quelques sites stratégiques. Parallèlement au développement du hub principal de Roissy, Air France assure par ailleurs la croissance en France de quelques plates-formes secondaires telles que le hub de Marseille ou celui de Lyon Satolas.

- Quels que soient les modes de transport utilisés (vols mixtes ou tout cargo), les compagnies cherchent à développer une offre complète de services centralisée sur quelques sites stratégiques. L'utilisation d'un site off-line pour la seule activité fret ne s'inscrit donc absolument pas dans la logique des compagnies qui recherchent avant tout l'optimisation des coûts et la rationalisation de l'offre.

### **3.232 Les intégrateurs**

**a) le critère fondamental du positionnement géographique**

Les principaux intégrateurs ont choisi les sites suivants pour leur hub européen :

- ⇒ Cologne pour UPS
- ⇒ Bruxelles pour DHL, site proche de la saturation
- ⇒ Liège pour TNT qui présente des possibilités d'extension
- ⇒ Paris pour FedEx

D'une manière générale, la stratégie des intégrateurs évolue. Certains, comme UPS, cherchent à se délocaliser en amont afin de constituer de petits hubs pour alimenter en fret la plate-forme centrale.

En réalité, ces intégrateurs oscillent régulièrement entre un mouvement de concentration et de déconcentration.

S'agissant de la région Ouest et plus particulièrement du site de Nantes, les intégrateurs se positionnent plutôt sur une localisation qui les rapproche du nord Bretagne où se situent l'essentiel des perspectives de développement du marché, sur les secteurs porteurs notamment tels que les hautes technologies, ou le bio-médical.

A ce titre, la stratégie de la société DHL traduit une préférence forte pour un positionnement sur le site de Notre-Dame des Landes, plus proche du centre de gravité de l'activité dans la région, qui se traduirait par de forts gains opérationnels :

- possibilité de rapprochement des deux agences DHL de Rennes et Nantes
- gains significatifs en temps de transport pour la desserte des clients situés majoritairement en Bretagne Nord
- desserte facilitée d'Orléans et de la Sarthe par la proximité de l'autoroute.

#### **b) le besoin d'infrastructures**

La présence d'un trafic commercial passagers ne constitue pas un impératif direct pour les intégrateurs. En effet, ceux-ci disposent de leurs propres appareils et ont davantage recours aux appareils des compagnies tout cargo pour compléter leur capacité de transport qu'aux appareils transportant des passagers.

En revanche, les intégrateurs doivent pouvoir disposer, sur le site, des compétences :

- des handlers spécialisés dans le traitement du fret
- de logisticiens capables d'assurer le stockage des marchandises et les premières réparations le cas échéant.

Enfin, l'utilisation du site par les intégrateurs nécessite une mise à disposition des infrastructures en H 24, les vols se situant pour la plupart dans des créneaux horaires de nuit, ce qui constitue une forte source de nuisances et une forte contrainte de fonctionnement pour le site.

- Au total, les intégrateurs proposent avant tout un service de livraison dans des délais réduits. Quels que soient les modes de transport et l'organisation intermédiaire utilisés, leur contrainte principale demeure celle des délais d'acheminement et donc du positionnement géographique par rapport aux principaux lieux de livraison. S'agissant de Nantes, la qualité de la situation géographique de Notre-Dame des Landes primerait donc sur la nature des infrastructures et services de pointe qui pourraient être mis à disposition à Nantes-Atlantique.

#### **3.233 Les compagnies tout cargo**

Les compagnies dédiées au transport de fret par vols tout cargo fonctionnent majoritairement sur de gros porteurs, soit sur lignes régulières, soit sur vols charters. C'est le cas des compagnies américaines telles que Polar Air Cargo, Evergreen International Airlines ou européennes comme Cargolux. D'autres compagnies, Channel Express, Sterling, utilisent des porteurs plus réduits de type A300 qu'elles peuvent mettre à disposition des intégrateurs par exemple, leur offrant ainsi des capacités de transport supplémentaires permettant notamment de répondre à des surcroûts d'activité ponctuels.

- Le positionnement géographique des compagnies tout cargo sera donc essentiellement dépendant de celui des autres intervenants du fret aérien.
- L'utilisation des gros porteurs de type 747 n'est pas adaptée à l'utilisation du site de Nantes-Atlantique.

### 3.3 Implications techniques

La surface totale nécessaire dans ce scénario est de 96 hectares qui se répartissent de la manière suivante : une surface de 12 ha en espace dédié hors pistes et 84 hectares pour la piste et les zones de servitude (150mx2).

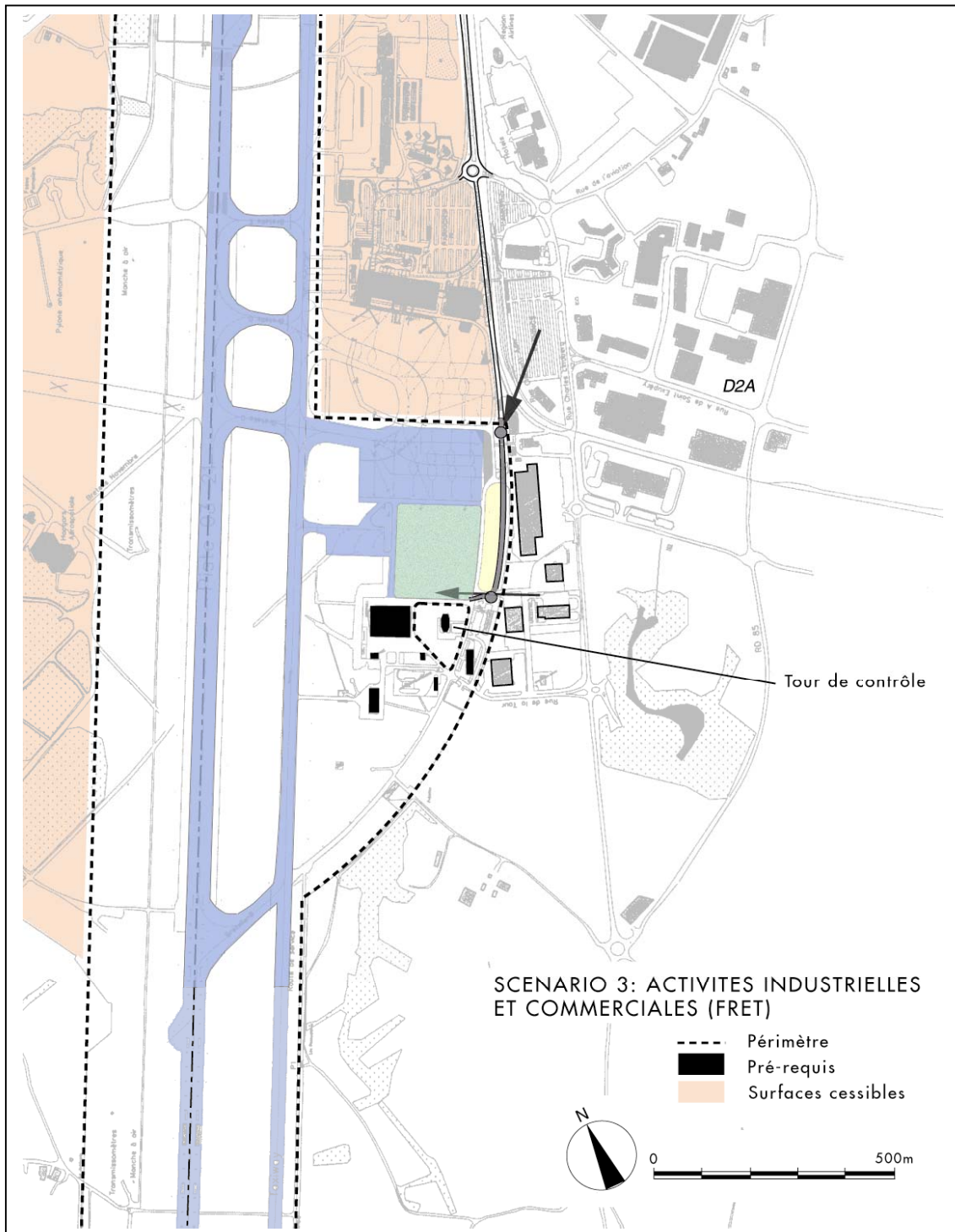
#### 3.31 Piste

La piste est conservée dans sa totalité avec les servitudes qui lui sont liées (bande de 150 m de part et d'autre, cône d'envol et d'atterrissage...).

**Coût estimatif : 0 MF HT**

### 3.32 Bâtiments et aménagements

Carte 7 : Schéma d'organisation du site Scénario 3<sup>36</sup>



<sup>36</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

Comme cela été indiqué dans la méthodologie (cf page 11), ce coût correspond à une restructuration profonde de la plate-forme. En outre, le coût estimatif des hangars, bureaux et locaux divers peut, selon les conventions signées entre les parties, être assuré par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

L'aérogare de fret appartient à la société Immobilière Mariveaux. Jusque décembre 1999, la Chambre de Commerce et d'Industrie de Nantes était gérant des parties communes de ce bâtiment. Elle avait en charge l'entretien des espaces verts, de la voirie, des espaces de stationnement, des eaux usées, du chauffage, de l'électricité principalement.

Depuis cette date, la société ATBG est le syndic de ce bâtiment. Les charges de fonctionnement supportée par la chambre concernant l'entretien des parties communes s'élevaient à 425.704 FF H.T. en 1998 et à 459.000 FF H.T. en 1999.

– **Aire de stationnement "avions" et voirie "avions"**

Le schéma de circulation et de stationnement envisagé ne nécessite pas la création de voirie lourde

- Coût estimatif : 0 MF HT

– **Hangars, bureaux et locaux divers**

Plusieurs bâtiments sont présents sur le site. Il ne nécessitent pas ou peu d'interventions particulières.

- Création éventuelle de hangars complémentaires pour accueillir une hausse de trafic
- Ratio moyen estimé à 6 000 FHT / m<sup>2</sup>
- Coût estimatif : provision jusqu'à 5 MF HT

– **Accès au site**

Afin d'améliorer l'accessibilité au site, il sera nécessaire de réaliser une voirie d'environ 200 ml.

- Ratio proposé : voirie de desserte, gabarit 12 m, y compris réseau pluvial, soit 11 500 FHT / ml
- Coût estimatif : 2,3 MF HT

– **Stationnement véhicule**

A terme, 5.000 m<sup>2</sup> dédié au stationnement pourraient être réalisés

- Ratio proposé : terrassement, traitement de surface, réseau pluvial, soit 900 FHT / m<sup>2</sup>
- Coût estimatif : jusqu'à 4,5 MF HT

– **Clôture**

Le linéaire de clôture nécessaire à la mise en sécurité du site est d'environ 7,5 Km.

- Ratio proposé : clôture renforcée et infranchissable, soit 1 500 à 2 000 FHT / ml.
- Coût estimatif : 11 à 15 MF HT

### 3.33 Les services maintenus

- Services de gestion de l'aéroport, comprenant l'accueil, les activités de développement, nécessaires pour la montée en charge de l'activité fret, et d'exploitation, pouvant comprendre les coûts liés au handling
- Un service sécurité incendie de niveau 3
- Le service du contrôle aérien

## 3.4 Évaluation de la faisabilité financière

### 3.41 Bilan financier des opérations d'aménagement

#### a) Les surfaces cessibles

La totalité des surfaces cessibles représente une superficie de 252 ha environ :

- **Équipement hors zone dédiée**

Tous les équipements nécessaires seraient situés au sein de la zone dédiée.

- **Terrains situés à l'est de la piste**

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est d'environ 52 ha.

Il s'agit de terrains occupés aujourd'hui pour moitié par des équipements aéroportuaires.

Afin d'être constructibles, ces terrains devront faire l'objet d'un maillage en terme de voirie et de réseaux.

La démolition partielle d'éléments de voirie existants sera sans doute nécessaire. Par contre la plupart des bâtiments existant présentent un bon degré de mutabilité.

Ces terrains peuvent être considérés comme "partiellement" viabilisés. Ils bénéficient d'une bonne accessibilité.

- **Terrains situés à l'ouest de la piste**

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est d'environ 190 ha.

Il s'agit de terrains qui ne bénéficient de quasiment aucun équipement en terme de voirie et de réseaux. Ils sont de plus relativement enclavés.

La superficie totale des surfaces cessibles est donc de 242 hectares. Elle peut être **valorisée** de la manière suivante :

- MF 580 pour une surface foncière totalement affectée à un espace de bureaux
- entre MF 290 et 484 pour une surface foncière totalement affectée à des entrepôts
- entre MF 581 et 968 pour une surface foncière totalement affectée à des logements

Pour la méthode utilisée, cf : introduction et présentation de la méthode, cf : *Annexe III, Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières), page 99*).

### b) Le coût des opérations d'investissement

Le montant total des investissements nécessaires et décrits plus haut peut s'élever jusque 22,8 MF et 26,8 MF<sup>37</sup>.

millions de francs 1999	Scénario 3 Fret	
Piste	-	-
Stationnement et voiries avions	-	-
Accès et desserte	2,3	
Clôture	11 à 15	
<b>Sous-total</b>	<b>13,3 à 17,3</b>	
Locaux (réaménagements)	jusqu'à 5	
Stationnement	jusqu'à 4,5	
<b>Total</b>	<b>jusqu'à :</b>	<b>22,8 à 26,8</b>

### c) Le coût d'opportunité

Le coût d'opportunité de ce scénario peut être estimé à :

- MF 230 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction de bureaux
- entre MF 115 et 192 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction d'entrepôts
- entre MF 230 et 384 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction de logements

S'agissant de la méthode utilisée, cf. *Introduction et présentation de la méthode*, ainsi que : *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières)*, page 99).

## 3.42 Charges d'exploitation

Tableau 10 : charges d'exploitation scénario de fret<sup>38</sup>

Scénario 3 (millions de francs 1999)	Piste	Balisage	BEMA	Hangars	Aérogare fret	SSIS	Aires de stationnement	TOTAL
Achats	0,71	0,57	0,41	0,16	0,50	0,05	0,52	2,91
Personnel	-	0,60	0,29	0,54	-	0,73	-	6,69
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>	<b>0,71</b>	<b>1,17</b>	<b>0,71</b>	<b>0,70</b>	<b>0,50</b>	<b>0,78</b>	<b>0,52</b>	<b>9,60</b>
Amortissements	3,30	1,50	1,30	0,20	-	-	1,04	7,34
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>4,01</b>	<b>2,67</b>	<b>2,01</b>	<b>0,90</b>	<b>0,50</b>	<b>0,78</b>	<b>1,55</b>	<b>16,94</b>
Frais généraux								2,57
<b>Total charges d'exploitation</b>								<b>19,51</b>

Les charges d'exploitation de l'activité fret représentent un total hors amortissements et frais généraux de MF 9,6, soit un budget d'exploitation annuel total de MF 19,5. Ce budget couvre notamment les dépenses de personnel d'exploitation de l'aéroport, plus importantes

<sup>37</sup> Comme cela été indiqué dans la méthodologie (cf page 11), ce coût correspond à une restructuration profonde de la plate-forme. En outre, le coût estimatif des hangars, bureaux et locaux divers peut selon les conventions signées entre les parties être assuré par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

<sup>38</sup> Source : Reconstitution Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL à partir de données transmises par la direction de l'aéroport.

dans ce scénario compte tenu des besoins spécifiques liés au développement et aux services au sol.

### 3.43 Estimation du point mort

L'application au site de Nantes-Atlantique des données d'un scénario fret tel que dimensionnées ci-dessus et des hypothèses de recettes et de montée en charge de l'activité concernant l'aéroport de Vatry conduisent, pour un tonnage de départ estimé à 8000 tonnes de fret, à un déficit prévisionnel d'environ MF 71 sur cinq ans (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 11 : Hypothèse de déficit d'exploitation scénario 3

	N	N+1	N+2	N+3	N+4	CUMUL
<b>Tonnages</b>	8 000	9 000	12 500	15 000	18 000	62 500
<b>Recettes (MF)</b>	3,4	3,8	5,3	6,4	7,4	26,4
<b>Charges (MF)</b>	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	97,5
<b>Résultat (MF)</b>	<b>(16,1)</b>	<b>(15,7)</b>	<b>(14,2)</b>	<b>(13,1)</b>	<b>(12,1)</b>	<b>(71,1)</b>

Le déficit prévisionnel des cinq premières années est alors d'autant plus préoccupant qu'il résulte de l'application d'hypothèses de montée en charge des tonnages traités relativement optimistes, en tout état de cause supérieures aux niveaux de croissance prévus sur le marché global du fret aérien pour les années à venir.

L'application de ces hypothèses de recettes d'exploitation en fonction des tonnages traités conduit à un volume d'activité d'équilibre de l'ordre de 50 000 tonnes de fret ; à partir des hypothèses de montée en charge identiques à celles du scénario prévisionnel de l'aéroport de Vatry, ce niveau de point mort serait atteint au bout de huit années d'exploitation. Il apparaît particulièrement élevé et correspond à un volume d'activité d'environ 1700 avions par an pour des moyens porteurs et 1250 avions pour des gros porteurs.

Si l'on retenait l'hypothèse où trois cargos atterrissent chaque jour sur Nantes-Atlantique en retenant les tarifs actuels, on parvient à un déficit de 17 MF.

## 3.5 Externalités

### 3.51 Nuisances environnementales

#### a) Les nuisances sonores

Les contraintes techniques ne seront pas modifiées dans l'hypothèse d'une piste dédiée à l'activité fret. Les procédures de survol et les trajectoires seront les mêmes qu'actuellement.

L'impact sonore sera plus faible qu'actuellement étant donné le faible volume d'activité estimé pour ce scénario. En revanche, ces vols se feront essentiellement de nuit ce qui peut entraîner une gêne plus importante pour les riverains.

#### b) Les autres nuisances

Les autres risques potentiels concernent le volume de déchets que crée cette activité (emballages, cartons, papier...) et le stockage éventuel de matières dangereuses en transit.

En conclusion, le bilan environnemental pour ce scénario est nuancé car si l'importance des nuisances générées est plutôt faible, la gêne ressentie par les riverains risque d'être plus importante.



### 3.6 Autres exemples

L'activité de traitement spécialisé du fret devient fortement concurrentielle.

En effet, plusieurs autres sites se sont spécialisés dans le traitement du fret ; leur fonctionnement s'avère économiquement difficile.

C'est le cas à l'étranger de l'aéroport de Sao Paulo où la dissociation des activités fret et passagers se caractérise aujourd'hui par un plafonnement de l'activité de traitement du fret.

C'est le cas en France des aéroports de Chateauroux et de Vatry qui proposent un service de traitement multimodal du fret à partir d'une plate-forme regroupant l'ensemble des infrastructures d'accueil et de logistique nécessaires à l'activité. Sur le site de Chateauroux-Deols, l'activité de traitement du fret est d'ailleurs complétée par des activités de maintenance et de mise à disposition des infrastructures pour l'entraînement des équipages.

### 3.7 Préconisations

La mise en service du futur aéroport de Notre-Dame des Landes doit pouvoir s'appuyer sur le développement d'une activité de fret complémentaire de l'activité passagers.

La création d'un hub spécialisé dans le traitement du fret express constitue un créneau intéressant mais le positionnement géographique de Nantes-Atlantique ne répond pas aux contraintes stratégiques des intégrateurs en Europe et cette activité entraîne de fortes nuisances sonores.

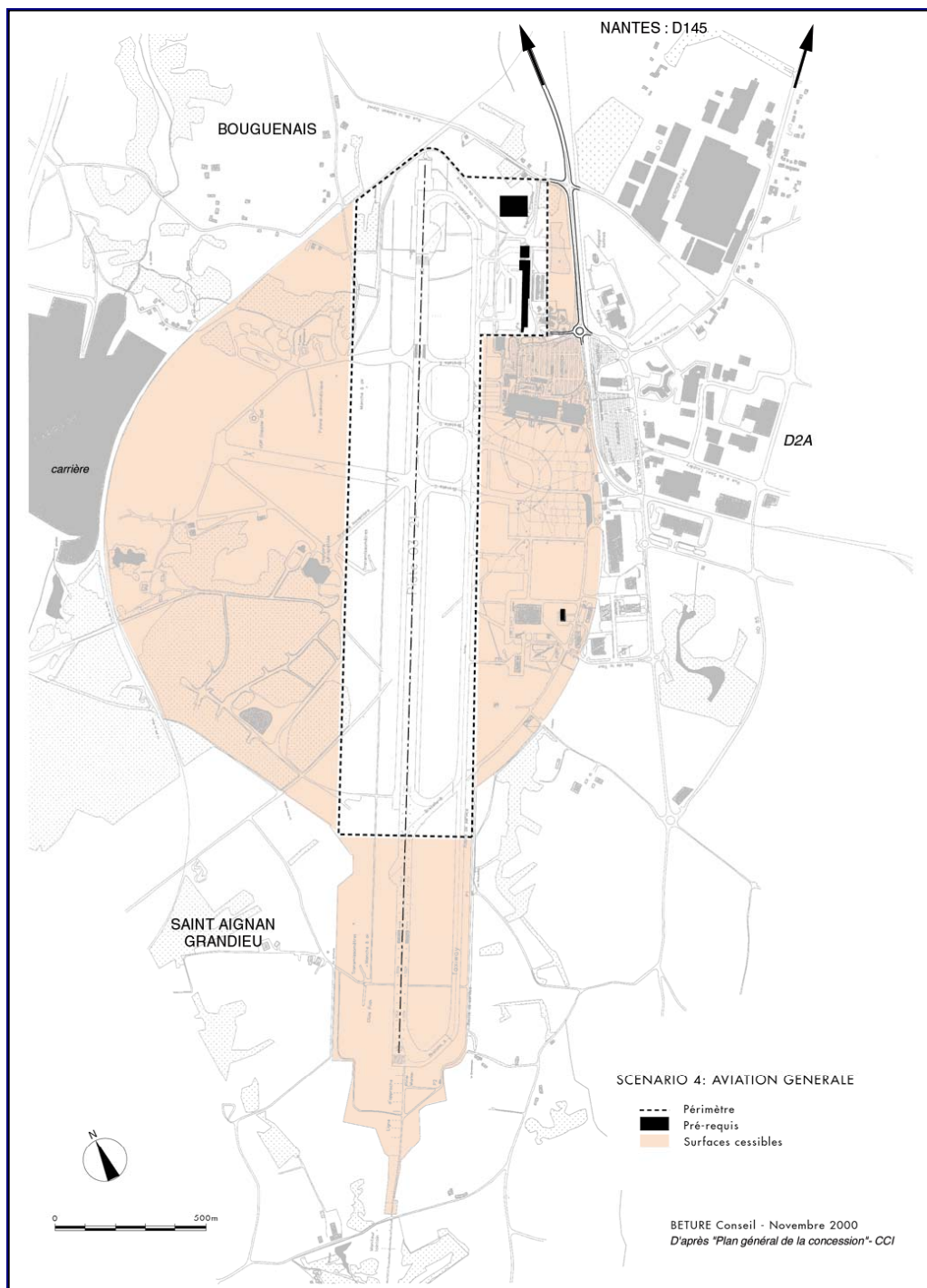
Le potentiel de marché du fret aérien ne permet pas de recommander la création d'un site spécialisé dans le traitement du fret à Nantes-Atlantique.

## 4. Scénario 4 : maintien de l'activité d'aviation générale

### 4.1 Description d'ensemble du scénario

Ce scénario est construit dans l'hypothèse du maintien de la piste sur la partie nord. D'autres hypothèses sont envisageables, qui nécessiteraient probablement des investissements supplémentaires.

Carte 8 : Schéma d'implantation du site Scénario 4<sup>39</sup>



<sup>39</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

L'analyse du scénario Aviation générale consiste à étudier la faisabilité d'une utilisation du site de Nantes-Atlantique dédiée à l'aviation légère, de loisirs, d'aéro-clubs et d'affaires, éventuellement complétée par des activités plus accessoires (école de pilotage, entraînements, simulateurs de vols et autres loisirs).

L'étude de ce scénario résulte à la fois de la présence certaines de ces activités sur le site de Nantes-Atlantique et sur l'existence d'exemples d'autres aéroports spécialisés dans ce type d'activité aéronautique.

Les trois aéroports de Cannes Mandelieu, de Lyon-Bron et de Nancy-Essey relèvent pour une part importante ou essentielle de leur activité de cette appellation d'aviation générale.

Pour autant, l'histoire des trois aéroports, la géographie des lieux, la relation juridique avec les aéroports commerciaux, la capacité des installations aéroportuaires et notamment la longueur de la piste expliquent les choix de développement de chacun d'eux.

Les trois aéroports en complément de l'aviation d'affaires, de loisirs, des aéro-clubs, ont une « clientèle » composée de différents services publics.

La démarche consistera donc également pour ce scénario à chercher à mettre en évidence les facteurs de similitude ou de divergence entre la situation de Nantes-Atlantique et celle des trois sites de Cannes, Lyon et Nancy.

## **4.2 Approche générale du marché**

### **4.21 Typologie des activités**

Le scénario aviation générale appelle des distinctions importantes.

Dans son intitulé le plus large, l'aviation générale concernera :

- l'aviation d'affaires,
- l'aviation de loisirs et de voyage,
- les aéro-clubs,
- les vols d'hélicoptères,
- les écoles de pilotage.

Le segment est donc large. Il ne s'agit pas d'un marché homogène mais de différents marchés qui correspondent à des centres d'intérêt, des besoins et des montants d'investissement très différents.

### **4.22 Potentiel de marché**

#### **Un volume d'activité modeste**

L'aviation générale se caractérise actuellement par un volume d'activité d'environ 31.778 mouvements à Nantes, tandis que d'autres aéroports spécialisés dans ce type de transport atteignent des volumes d'activité nettement supérieurs : c'est le cas de Lyon-Bron avec 75.000 vols ou de Cannes-Mandelieu avec 90.000 vols. L'activité de l'aéroport de Nancy-Essey avec 35 000 vols (1999) présente une situation davantage comparable.

A proximité, plusieurs sites offrent des possibilités de pratique d'activités d'aviation légère, dont l'aéroport de Saint-Nazaire, géré par la C.C.I. (avec une piste de 2.400 mètres), mais aussi Ancenis et La Baule. Un fort développement de l'aviation générale à Nantes aurait donc nécessairement des répercussions sur le niveau d'activité de ces sites voisins, notamment pour ce qui concerne l'activité des aéro-clubs à Saint-Nazaire.

A l'inverse, en cas de fermeture de la piste, la clientèle se partagerait entre l'aviation d'affaires accueillie à Notre-Dame des Landes (ou à Saint-Nazaire) et le tourisme et les aéro-clubs qui se répartiraient sur les autres sites de la région.

A Nantes-Atlantique, l'activité d'Aviation Générale est actuellement essentiellement composée des vols des aéro-clubs, les perspectives de croissance de l'activité des aéro-clubs sont modérées (selon les responsables de l'aéroport de Nantes, 3 à 4% par an).

#### **Position des intervenants**

Les compagnies aériennes interrogées sont essentiellement présentes sur les activités d'aviation commerciale. C'est le cas des compagnies internationales, et de la plupart des compagnies nationales et régionales, pour lesquelles l'aviation générale ne constitue pas une activité significative.

Certaines compagnies développent néanmoins des prestations complémentaires pouvant se rattacher au secteur de l'aviation générale. C'est le cas de Regional Airlines qui propose un service de « Vols taxis » consistant à mettre à disposition des clients une flotte d'appareils à partir de 10 et jusque 30 à 53 sièges pour :

- les déplacements professionnels et privés
- les déplacements sportifs en équipe
- les déplacements privés divers (séminaires, groupes, congrès...).

S'agissant des aéro-clubs, le critère de localisation est principalement la distance à l'agglomération de Nantes. D'une façon générale, ces utilisateurs souhaitent le maintien sur le site de Nantes-Atlantique et insistent sur les conséquences négatives que comporterait un transfert, même sur le site le plus proche qui est Ancenis.

#### **4.23 La possibilité de faire cohabiter diverses activités**

Les installations requises pour le développement de l'activité d'Aviation générale sont légères. Elles laissent donc de nombreuses possibilités d'utilisations complémentaires du site aéroportuaire par l'implantation d'activités connexes à l'aviation d'affaires et de tourisme.

S'agissant de la piste et des équipements aéronautiques, le volume d'activité envisageable pour l'aviation générale permet également de prévoir sans aucun risque de saturation la présence d'autres utilisateurs que les aéro-clubs et les vols d'affaires : écoles de pilotage, services d'entraînement des équipages ou de perfectionnement, activités de loisirs aéronautiques thématiques et baptêmes de l'air.

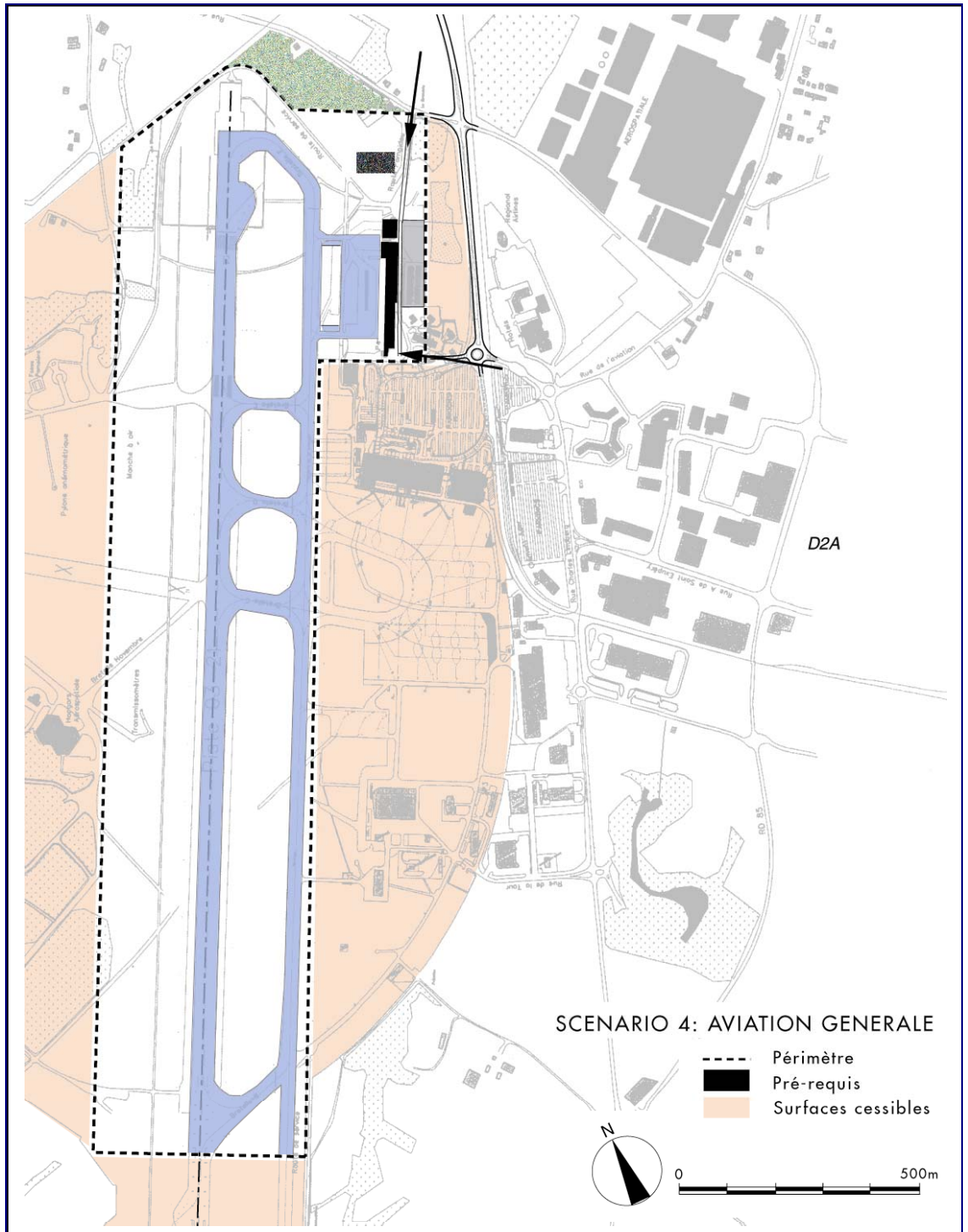
L'ensemble des activités doit simplement pouvoir s'inscrire dans les contraintes de fonctionnement qui seront retenues pour les vols d'affaires et les aéro-clubs, notamment pour les heures d'ouverture du site, les contraintes environnementales et les règles de partage des infrastructures.

Le fonctionnement du site se trouvera même facilité si certaines de ces activités complémentaires sont assurées par les aéro-clubs eux-mêmes.

D'une manière générale, la cohabitation de plusieurs activités connexes sur le site permettra de partager les charges fixes d'exploitation entre un plus grand nombre d'utilisateurs et de limiter ainsi le besoin de financement lié à la mise en place d'un tel scénario.

### 4.3 Implications techniques

Carte 9 : Schéma d'organisation du site Scénario 4 <sup>40</sup>



<sup>40</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

#### 4.31 Surface et piste

La surface totale nécessaire pour ce scénario est de 93 ha et se décompose comme suit :

- une surface de 9 ha. pour l'espace dédié hors piste
- une surface de 84 ha pour la piste et les zones de servitude (150m x2).

La piste peut être réduite à 1 800 m, qui constitue la longueur la plus importante pour l'aviation d'affaires. Elle est maintenue sur la partie nord.

Hypothèse de démolition :

- Surface :  $(1000 \times 80 \text{ m}^2 = 80\,000 \text{ m}^2)$  ; Ratio proposé : 200 à 300 FHT / m<sup>2</sup>
- Coût estimatif : 16 à 24 MF HT

#### 4.32 Les équipements maintenus

Comme cela été indiqué dans la méthodologie (cf page 11), le coût correspond à une restructuration profonde de la plate-forme. En outre, le coût estimatif des hangars, bureaux et locaux divers peut, selon les conventions signées entre les parties, être assuré par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

- **Maintien du balisage sur la longueur de la piste**
- **Tour de contrôle**
- **ILS de catégorie 1**
- **Aire de stationnement "avions" et voirie "avions"**

Le schéma de circulation et de stationnement envisagé rend nécessaire la création de 20.000 m<sup>2</sup> de voirie lourde (y compris la future plate-forme)

- Ratio proposé : voirie béton de type route nationale, soit 700 à 800 FHT / m<sup>2</sup>
- Coût estimatif : 14 à 16 MF HT

- **Hangars, bureaux et locaux divers**

Plusieurs bâtiments sont présents sur le site, il est envisagé ici de les réaménager (conservation de hangars d'avion, aménagement d'une aérogare d'accueil pour l'aviation d'affaires). Il s'agit de :

- Hangars privés et aéro-club : surface : 4.000 m<sup>2</sup>
- Regional Airlines : surface : 1 800 m<sup>2</sup>
- Nantes aéro : surface : 1 260 m<sup>2</sup>
- TOTAL : 7 000 m<sup>2</sup>
- Ratio moyen estimé à 3.000 FHT / m<sup>2</sup>
- Coût estimatif : 21 MF HT

- **Accès au site**

Le site, dans sa configuration actuelle, est assez bien desservi depuis la voie d'accès principale à l'aéroport. La réalisation programmée d'un nouveau rond point favorisera son accessibilité. Un linéaire de voirie d'environ 100 m devra néanmoins être réalisé afin de compléter les circulations internes et le raccordement sur les voirie primaires.

- Ratio proposé : voirie de desserte, gabarit 10 m, y compris réseau pluvial, soit 10 000 FHT / ml
- Coût estimatif : 1 MF HT
  
- **Stationnement véhicule**  
Les 200 places existantes peuvent être conservées. A terme, 100 places complémentaires pourraient être réalisées – soit : 2 500 m<sup>2</sup> environ.
  - Ratio proposé : terrassement, traitement de surface, réseau pluvial, soit 900 FHT / m<sup>2</sup>
  - Coût estimatif : 2,3 MF HT
  
- **Clôture**  
Le linéaire de clôture nécessaire à la mise en sécurité du site est d'environ 6 Km.
  - Ratio proposé : clôture renforcée et infranchissable, soit 1 500 à 2 000 FHT / ml.
  - Coût estimatif : 9 à 12 MF HT

#### 4.33 Les services maintenus

- Personnel général et de maintenance de l'aéroport
- Service de contrôle aérien AFIS
- Service de sécurité incendie de niveau 3

## 4.4 Évaluation de la faisabilité financière

### 4.41 Bilan financier des opérations d'aménagement

#### a) Les surfaces cessibles

La totalité des surfaces cessibles représente une superficie de 255 ha environ :

- **Équipement hors zone dédiée**

La tour de contrôle devra être maintenue en activité. En revanche, la question du maintien du poste d'avitaillement peut être posée.

- **Terrains situés à l'est de la piste**

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est d'environ 55 ha. Il s'agit de terrains occupés aujourd'hui pour moitié par des équipements aéroportuaires. Afin d'être constructibles, ces terrains devront faire l'objet d'un maillage en terme de voirie et de réseaux. La démolition partielle d'éléments de voirie existants sera sans doute nécessaire. En revanche, la plupart des bâtiments existant présentent un bon degré de mutabilité.

Ces terrains peuvent être considérés comme "partiellement" viabilisés. Ils bénéficient d'une bonne accessibilité.

- **Terrains situés à l'ouest de la piste**

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est d'environ 200 ha. Il s'agit de terrains qui ne bénéficient de quasiment aucun équipement en terme de voirie et de réseaux. Ils sont de plus relativement enclavés.

La superficie totale des surfaces cessibles est donc de 255 hectares. Elle peut être **valorisée** de la manière suivante :

- MF 712 pour une surface foncière totalement affectée à un espace de bureaux
- entre MF 306 et 510 pour une surface foncière totalement affectée à des entrepôts
- entre MF 612 et MF 1020 pour une surface foncière totalement affectée à des logements

Il s'agit ici d'hypothèses hautes en raison des contraintes de servitudes pouvant peser sur les espaces libérés par la réduction de la longueur de la piste.

S'agissant de la méthode utilisée, cf. Introduction et présentation de la méthode, ainsi que : *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières), page 99).*

#### b) Le coût d'investissement

Le montant total des opérations d'investissement telles que décrites précédemment peut aller jusqu'à 63,3 et 76,4 MF.<sup>41</sup>

millions de francs 1999	Scénario 4 Aviation générale
Piste	16 à 24
Stationnement et voiries avions	14 à 16
Accès et desserte	1,0
Clôture	9 à 12
<b>Sous-total</b>	<b>40 à 53</b>
Locaux (réaménagements)	jusqu'à 21
Stationnement	jusqu'à 2,3
<b>Total</b>	<b>jusqu'à : 63,3 à 76,4</b>

#### c) Le coût d'opportunité

Le coût d'opportunité de ce scénario peut être estimé à :

- MF 223 si la surface utilisée avait été totalement affectée à de la construction de bureaux
- entre MF 112 et 186 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction d'entrepôts
- entre MF 223 et 372 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction de logements

S'agissant de la méthode utilisée, cf. Introduction et présentation de la méthode, ainsi que : *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières), page 99).*

<sup>41</sup> Comme cela été indiqué dans la méthodologie (cf page 11), ce coût correspond à une restructuration profonde de la plate-forme. En outre, le coût estimatif des hangars, bureaux et locaux divers peut, selon les conventions signées entre les parties, être assuré par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.



#### 4.42 Charges d'exploitation

Tableau 12 : Charges d'exploitation scénario aviation générale<sup>42</sup>

Scénario 4 (millions de francs 1999)	Piste	Balisage	BEMA	Hangars	Aérogare totale	SSIS	Aires de stationne- ment	Parkings voitures	TOTAL
Achats	0,44	0,35	0,41	0,16	0,08	0,05	0,15	0,18	1,83
Personnel	-	0,37	0,29	0,54	0,06	0,73	-	0,04	6,56
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>	<b>0,44</b>	<b>0,72</b>	<b>0,71</b>	<b>0,70</b>	<b>0,14</b>	<b>0,78</b>	<b>0,15</b>	<b>0,23</b>	<b>8,39</b>
Amortissements	2,05	0,93	1,30	0,20	0,17	-	0,30	0,15	5,10
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>4,10</b>	<b>1,66</b>	<b>2,01</b>	<b>0,90</b>	<b>0,31</b>	<b>0,78</b>	<b>0,44</b>	<b>0,38</b>	<b>13,49</b>
Frais généraux									2,57
<b>Total charges d'exploitation</b>									<b>16,06</b>

Les charges d'exploitation annuelles s'élèvent, hors amortissements et frais généraux à MF 8,4. Elles concernent essentiellement les dépenses de personnel de gestion et de maintenance de l'aéroport. Ce budget total hors amortissement peut être rapproché de celui de l'aéroport de Lyon-Bron qui s'est élevé à MF 8 environ en 1999.

<sup>42</sup> Source : Reconstitution Arthur Andersen Bature Conseil, IDL à partir de données transmises par la direction de l'aéroport

#### **4.43 Estimation du point mort**

Cf. également § 4.6 Autres exemples page 83.

L'étude des exemples d'autres aéroports d'aviation générale permet d'estimer le rapport entre les recettes aéronautiques et les recettes non aéronautiques que peut générer une telle activité ; il s'établit à environ un pour neuf à Lyon Bron et un pour sept à Cannes Mandelieu.

Dans l'hypothèse où de telles proportions étaient respectées à Nantes-Atlantique, les recettes aéronautiques devraient représenter environ 1 million de francs (valeur 1999), soit environ quatre fois plus que les recettes aéronautiques enregistrées en 1999 pour les vols des aéro-clubs et des privés sur le site.

Le point mort de l'activité se situe donc dans ce scénario à un niveau élevé et l'équilibre d'exploitation suppose une forte montée en puissance du nombre de vols par rapport à la situation actuelle, en particulier par le développement de l'aviation d'affaires.

#### **4.44 Alternatives possibles**

##### **a) Emplacement de "la zone dédiée"**

Le site identifié en première approche, bénéficie de bâtiments appropriés à ce type d'activité et d'une bonne accessibilité. Ces données permettent d'écarter pour l'instant toute autre localisation.

##### **b) Positionnement de la piste**

Plusieurs solutions sont envisageables. Une expertise des niveaux de bruit généré permettrait d'instruire cette question.

### **4.5 Externalités**

#### **4.51 Nuisances environnementales**

##### **a) Les nuisances sonores**

L'utilisation du site par une activité d'Aviation générale constitue une moindre contrainte par rapport à la situation actuelle, du fait notamment de la réduction de la taille de la piste, à 1.400 (Nancy), 1.600 (Cannes) ou 1.800 mètres (Lyon Bron), qui peut par ailleurs être décalée par rapport à son emplacement actuel, suivant les contraintes sonores que pourrait créer un emplacement plutôt qu'un autre.

En second lieu, les nuisances liées à l'activité dépendent des horaires d'ouverture de l'aéroport ; ceux-ci pourraient recouvrir la période 8h-22h comme c'est le cas dans d'autres aéroports ayant une activité comparable.

En revanche, il est vrai que si les petits porteurs présentent des contraintes moins fortes que les moyens et gros porteurs, notamment par des courbes d'atterrissage moins larges, leur activité risque à l'inverse d'entraîner un développement de la fréquence des tours de proximité, créateurs de nuisances.

Toutefois, la disparition des vols commerciaux passagers, qui ont nécessairement la priorité en matière de trafic aérien, est de nature à réduire les temps d'attente en vol des avions de tourisme.

D'une manière générale, les nuisances sonores liées à l'activité d'aviation légère peuvent être maîtrisées par le choix d'un mode de fonctionnement et d'un emplacement adaptés et ne

devraient pas constituer un obstacle majeur. Les nuisances spécifiques à cette aviation sont traitées dans les trois aéroports dédiés à l'aviation générale.

#### **b) Les autres nuisances**

Il n'y a à notre connaissance aucune observation à formuler concernant les autres risques potentiels (déchets, pollution des eaux...).

### **4.52 Contexte urbain et paysager**

En regard de la situation actuelle les impacts du développement d'une activité liée à l'aéronautique sur le contexte urbain et paysager seront assez fiables. Ils concerneront une certaine densification du secteur nord – est de l'actuelle Concession.

En revanche, la mise sur le marché et l'urbanisation des terrains libérés à l'est et à l'ouest de la piste feraient évoluer d'une manière significative le paysage existant et l'image du site. Au-delà de la vocation de ces terrains qui reste à définir, une réflexion devra être menée concernant notamment, l'insertion paysagère, la densité souhaitée, et les modes d'accès et de désenclavement.

Ce développement rendra nécessaire la révision des documents d'urbanisme d'agglomération (SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale), et communaux (PLU : Plan local d'Urbanisme)

### **4.53 Déplacement : circulation, transport**

Les impacts de ce scénario sur la question des transports et de l'accessibilité auront pour l'essentiel été traités dans les prochaines années du fait même de l'activité d'Airbus (rond point, liaison depuis le périphérique nantais).

## **4.6 Autres exemples**

### **4.61 Sur le plan historique**

Lyon-Bron et Nancy-Essey ont connu la même problématique, qui est aujourd'hui celle de Nantes-Atlantique. Dans les deux cas, les deux aéroports avaient une activité commerciale régulière remise en cause, respectivement, par la réalisation de Lyon Satolas (Saint Exupéry) et par l'aéroport régional de Metz-Nancy-Lorraine. S'est donc posée la question de la fermeture des aéroports « anciens ».

#### **A Lyon Bron :**

La C.C.I. et l'Etat dans les années 70 ont écarté la solution de la fermeture de Bron pour recentrer ses fonctions sur l'aviation générale, c'est-à-dire l'aviation d'affaires, de loisirs et de services.

#### **A Nancy :**

Les élus du Conseil Général, ceux du district de l'agglomération nancéienne et la C.C.I. de Meurthe et Moselle ont souhaité maintenir la plate-forme de Nancy-Essey après l'ouverture du nouvel aéroport régional de Metz-Nancy-Lorraine en orientant l'aérodrome sur l'aviation d'affaires, les activités connexes à l'aviation (formation et maintenance) et les activités militaires. Le syndicat mixte créé entre la C.C.I., le district et le département de Meurthe et Moselle, affirma en 1994 la vocation de Nancy-Essey comme aéroport d'affaires de l'Est de la France.

Notons cependant que la comparaison historique la plus pertinente est celle entre Lyon-Bron et Nantes : en effet, l'aérodrome de Nancy-Essey ouvert à la circulation aérienne publique en 1969 avait une vocation régionale et une dimension très modeste par rapport à Nantes-Atlantique. La reconversion d'un « petit aérodrome commercial » en une plate-forme à dominante d'aviation d'affaires était donc a priori plus aisée.

Quant au développement de Cannes Mandelieu dans le domaine de l'aviation générale, il a pour origine, d'une part, le fort développement économique et touristique de la Côte d'Azur, d'autre part, les limites de capacité de l'aéroport de Nice Côte d'Azur.

S'agissant de la géographie des lieux, on notera que la reconversion réussie de Lyon-Bron et de Nancy-Essey coïncide avec leur **très grande proximité des deux villes** (3 kms et 4 kms respectivement), alors que le nouvel aéroport régional de Metz-Nancy-Lorraine se situe à plus de 40 kms de Nancy et que Satolas se situe à un peu plus de 20 kms du périphérique lyonnais.

Nice Côte d'Azur et Cannes sont distants d'un peu plus de 30 kms.

#### **4.62 Sur le plan juridique**

##### **La relation juridique entre les nouveaux aéroports commerciaux et les aéroports spécialisés dans l'aviation générale**

Les chambres de commerce sont concessionnaires de Nice et Cannes, de Lyon Satolas et de Bron. Dans ces deux cas, nous avons donc un exploitant unique qui joue la carte de la complémentarité entre les deux aéroports de la zone.

Nancy-Essey et Nancy-Lorraine ont des exploitants différents et il en découle une certaine concurrence entre les deux sites, concurrence renforcée par l'éloignement de Nancy du nouvel aéroport régional.

##### **Sur le plan de la capacité comparée des installations aéroportuaires**

Là encore on distingue aisément des différences de situation. Lyon Bron, historiquement aéroport international, a modernisé ses installations avec un programme d'investissements de 30 millions de francs ; un balisage remis à neuf en 1996, un regroupement en front de piste des installations aéronautiques et une piste de 1 800 mètres de longueur.

Avec 1.800 mètres, Lyon-Bron est en mesure d'accueillir tous les types d'aéronefs d'aviation d'affaires et de loisirs.

Il semble que Nantes-Atlantique, compte tenu des installations existantes, puisse opter pour une reconversion du même ordre.

Cannes-Mandelieu dispose d'une piste en dur depuis 1963 (de 1.115 mètres initialement) allongée à 1.610 mètres en 1975. Depuis 1995, l'aérodrome est autorisé à recevoir des appareils jusqu'à 22 tonnes et il dispose d'un balisage nocturne depuis (1993).

Toutefois, l'aéroport connaît des contraintes fortes, étant imbriqué dans le tissu urbain (au plan terrestre), et limité au plan de la circulation aérienne du fait de l'exiguïté de l'espace aérien fortement lié à celui de Nice. Enfin, par rapport à Nancy Essey et sa piste de 1.400 mètres, il est évident que Nantes-Atlantique dispose de capacités bien supérieures et donc de possibilités de reconversion plus variées.

En annexe, figurent des données détaillées relatives à ces trois aéroports principalement spécialisés dans l'aviation générale.

Comment peut-on positionner Nantes-Atlantique à l'échéance de 2010 par rapport à ces trois sites ?

- Il serait imprudent de penser que Nantes-Atlantique pourrait connaître le même type de développement que Cannes-Mandelieu.
  - La comparaison avec Lyon Bron est plus intéressante mais le « petit équilibre » atteint et même dépassé par l'aéroport de Bron ne paraît pas à la portée de Nantes-Atlantique, le marché apparaissant notablement plus réduit à Nantes en matière d'aviation d'affaires.
  - En revanche, Nantes-Atlantique pourrait connaître une activité supérieure à celle de Nancy Essey (35.000 mouvements). On observera cependant qu'une partie de l'activité récente de Nancy Essey provient d'un gain concurrentiel sur l'aéroport régional de Metz Nancy Lorraine, ce qui peut constituer un facteur de préoccupation pour la montée en puissance de Notre-Dame des Landes.
  - Enfin, il paraît nécessaire d'observer que la présence proche des aéroports d'Ancenis, de La Baule et de Saint-Nazaire ne constitue pas un facteur favorable à un développement rapide de l'Aviation Générale sur Nantes-Atlantique.
- Si l'on situe les perspectives d'activité de Nantes-Atlantique entre le niveau de Nancy et celui de Lyon Bron, il est permis de penser que des concours financiers publics pour équilibrer l'exploitation demeuraient nécessaires.

#### 4.7 Préconisations

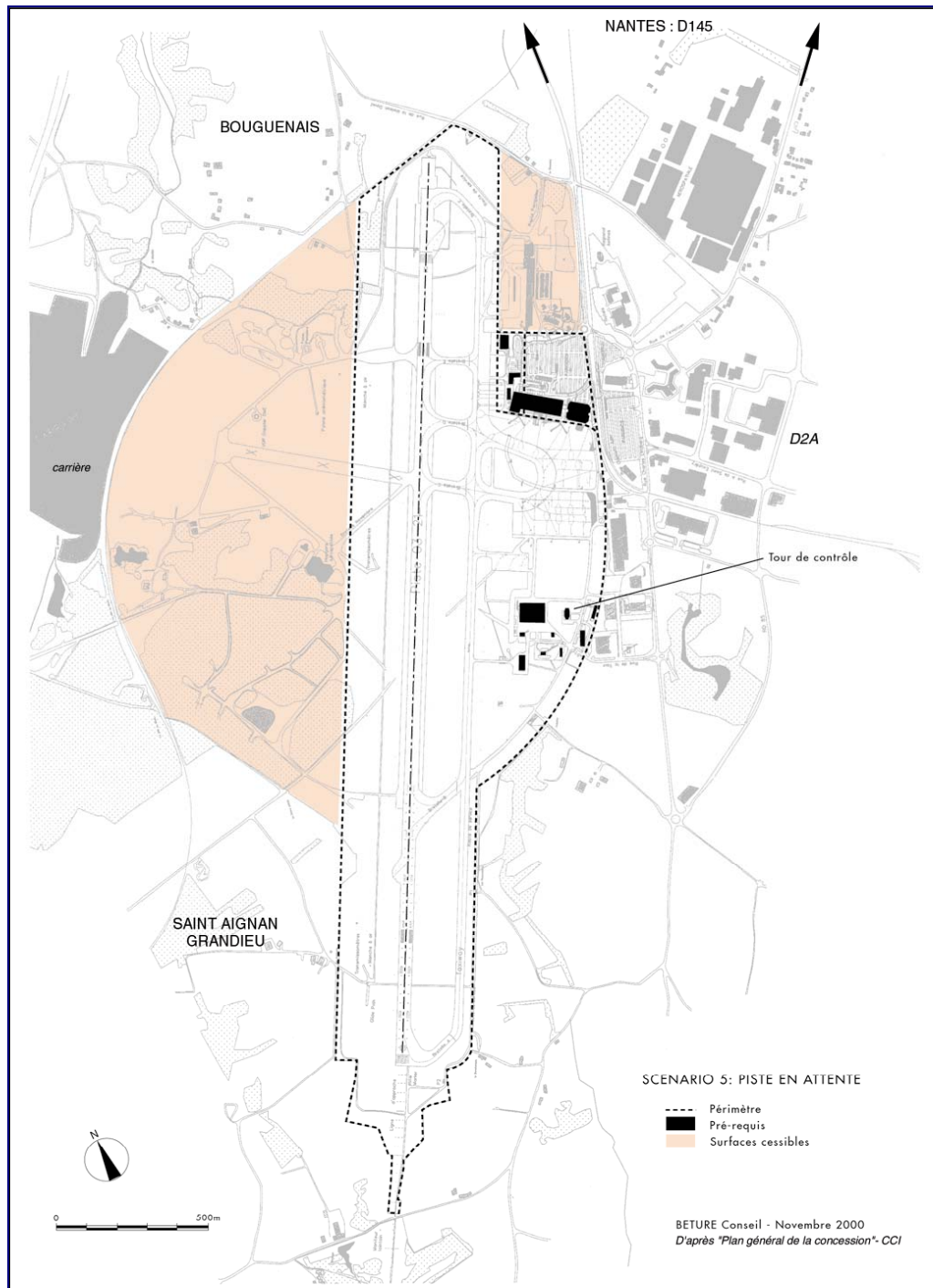
Le potentiel de marché d'un scénario Aviation Générale demeure modeste : l'environnement de Nantes-Atlantique et les perspectives de développement ne sont pas comparables au contexte du Bourget ou de Cannes. Elles sont plus proches des conditions réunies par l'aéroport de Nancy-Essey.

Dans l'hypothèse où un tel scénario serait retenu, l'activité Aviation Générale devrait être couplée avec une ou plusieurs autres utilisations du site, soit par le développement d'activités complémentaires de maintenance à destination des petits porteurs, de services d'entraînement des équipages ou d'activités de loisirs à destination du public, soit par une présence simultanée d'EADS sur le site.

## 5. Scénario 5 : maintien d'une piste par mesure de précaution

### 5.1 Description d'ensemble du scénario

Carte 10 : Schéma d'implantation du site Scénario 5<sup>43</sup>



<sup>43</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL

L'examen du scénario de maintien de la piste « en réserve » ne constitue pas un exercice purement formel. Il résulte d'un double constat :

- un tel scénario représente une stratégie possible pour la collectivité
- le scénario de maintien de la piste « en réserve » peut constituer une alternative prudente à la solution de son abandon dans l'hypothèse où aucun scénario de développement d'une activité aéronautique spécifique ne s'avérerait envisageable à l'horizon 2010.

Par ailleurs, l'examen d'un tel scénario est aujourd'hui **justifié par l'horizon encore éloigné de l'ouverture de Notre-Dame des Landes** : la présente étude se situant largement en amont par rapport à cette échéance, elle rend parfois difficilement compte de ce que seront effectivement les stratégies des intervenants potentiels dans dix ans. Dès lors, si le scénario de la piste « en réserve » ne présente pas le même intérêt que les scénarios de maintien ou de développement d'une activité sur le site, puisqu'il ne constitue pas une fin en soi, ses caractéristiques peuvent néanmoins faire l'objet d'une analyse, en termes de coûts notamment, en tant que solution transitoire possible.

Enfin, les résultats concernant le coût du maintien de la piste sans activité affectée permettront aux décideurs publics d'apprécier dans quelle mesure et à quel prix le choix de la destination du site pourrait être différé, au-delà de 2010.

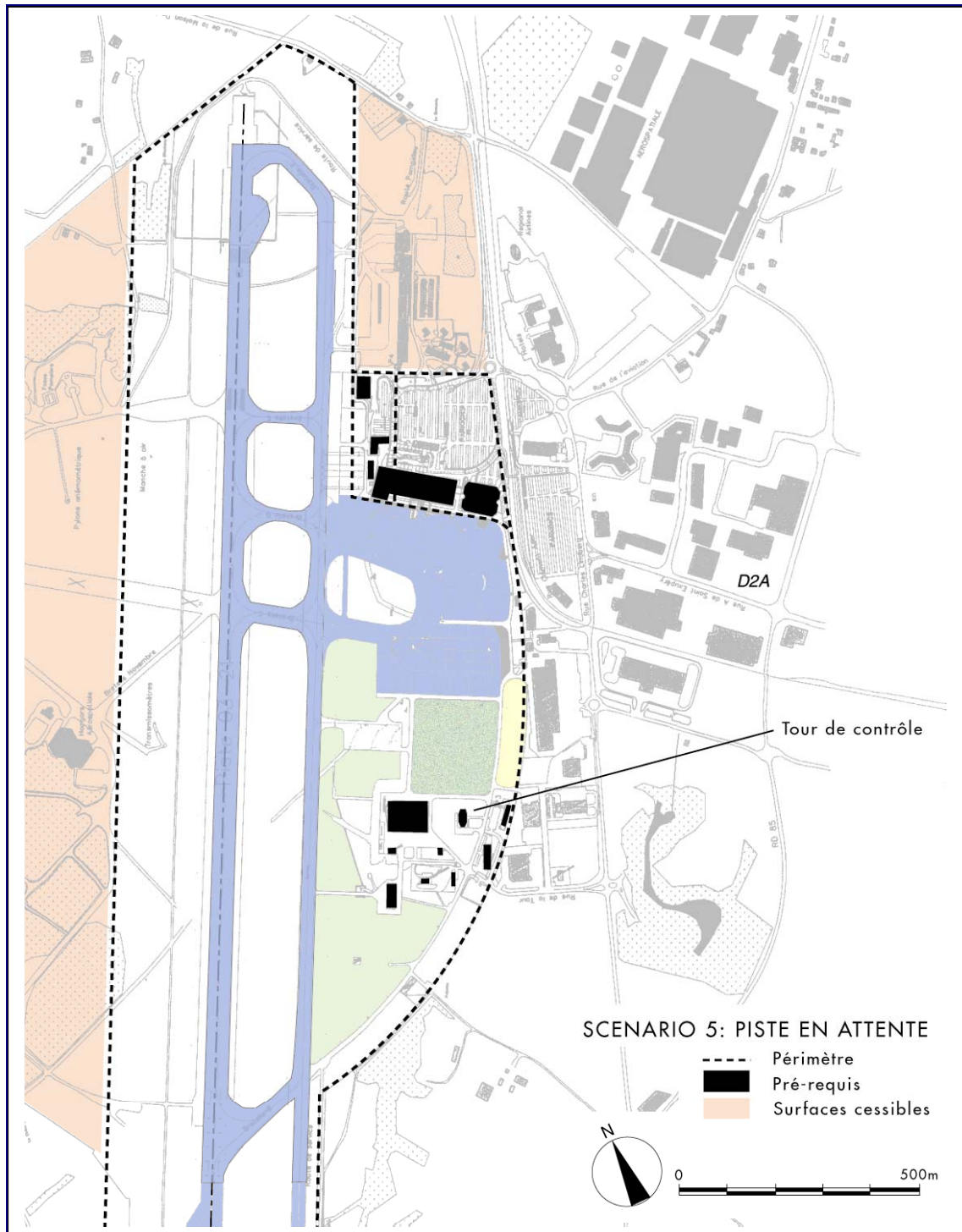
## 5.2 Implications techniques

### 5.2.1 Surface et piste

La surface totale nécessaire pour ce scénario est de 134 ha et se décompose comme suit :

- une surface de 50 ha pour l'espace dédié hors piste
- 84 ha pour la piste et les zones de servitude (150m x2).

Carte 11 : Schéma d'organisation du site Scénario 5<sup>44</sup>



<sup>44</sup> Source : Arthur Andersen, Beture Conseil IDL



## 5.22 Equipements maintenus

La piste est maintenue dans sa totalité (soit 2900 mètres).

En effet, le maintien de la piste par précaution ne justifie pas d'en réduire par avance la longueur, l'objectif étant de conserver à terme les mêmes possibilités de choix des activités qu'actuellement.

## 5.23 Bâtiments et aménagements

- maintien d'une bande de servitude de 150 mètres de part et d'autre de l'axe de la piste
- maintien des taxiways
- maintien du balisage actuel dans sa totalité
- maintien d'un ILS de catégorie 1
- maintien d'une tour de contrôle (bâtiment hors équipement intérieur)
- maintien des aires de stationnement des appareils actuelles (105 000 m<sup>2</sup>)
- maintien du Bâtiment d'Entreposage du Matériel Aéronautique

## 5.24 Services

Le site ne nécessite pas de services dédiés.

En revanche, la piste et les équipements maintenus font l'objet de visites de contrôle périodiques et de prestations d'entretien, s'agissant notamment du balisage et des espaces verts aux abords de la piste, ainsi que des réseaux d'écoulement des eaux.

## 5.25 Desserte et aménagements hors site

Le site recomposé à partir des éléments maintenus de l'actuelle concession ne fait pas l'objet d'aménagements spécifiques. En particulier, les accès sont maintenus.

En revanche, les autres emplacements et bâtiments peuvent être affectés à d'autres utilisations : c'est le cas notamment de l'aérogare, de la zone de fret, des hangars et des parkings et des surfaces pouvant être réaménagées (cas par exemple des surfaces libérées par la suppression de l'équipement VOR DNE).

## 5.3 Evaluation de la faisabilité financière

### 5.31 Charges d'exploitation

#### a) La piste

En théorie, les dépenses d'entretien de la piste non utilisée seraient nulles. En effet, l'usure de la piste provient quasi intégralement de l'utilisation qui en est faite.

En réalité, la piste sera usée par vieillissement naturel des matériaux, qui peut être estimé à 10% du vieillissement d'une piste utilisée dans le cadre actuel. Ainsi, il peut être estimé qu'au bout de 10 ans de « mise en réserve », la piste aurait perdu 10% de sa résistance<sup>45</sup>, alors que la durée de vie normale des revêtements peut être estimée à 10 ans.

Dès lors, pour ce qui concerne le contrôle et l'entretien de la surface de la piste, il convient de prévoir :

- une visite de contrôle semestrielle des surfaces, soit un coût annuel d'environ 50 000 francs
- une provision pour resurfaçage estimée à environ 2 millions de francs par an pour la totalité de la piste<sup>46</sup>, même si une telle provision revêt un caractère prudentiel. Par

<sup>45</sup> Source : Services techniques des bases aériennes.

<sup>46</sup> Hypothèse d'une couche d'enrobé minimum de 5 cm d'épaisseur au prix de 150 Francs par m<sup>2</sup>.

ailleurs, l'hypothèse retenue pour ce chiffrage est indicative ; le coût effectif du resurfacement nécessaire lors de la remise en service éventuelle de la piste dépendra :

- des travaux d'entretien réalisés pendant la période 2000-2010,
- de la durée d'immobilisation à partir de 2010,
- du type d'utilisation future de la piste pouvant requérir un revêtement plus ou moins résistant.
- La réfection de peintures de la piste lors de la remise en service, dont le coût dépendra de la longueur de la piste réutilisée et du maintien ou non des bretelles d'accès mais peut être estimé à environ KF 120 pour la longueur totale.

#### **b) Les autres bâtiments et équipements**

Comme cela été indiqué dans la méthodologie (cf page 11), ce coût correspond à une restructuration profonde de la plate-forme. En outre, le coût estimatif des hangars, bureaux et locaux divers peut selon les conventions signées entre les parties être assuré par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur.

Les autres postes d'entretien à prévoir dans le cadre du maintien de la piste sans affectation sont le balisage, les réseaux d'écoulement et les espaces verts aux abords de la piste.

##### **• Le balisage**

L'entretien du balisage est indispensable au maintien du site en état. Il est actuellement assuré conjointement par les services de l'Aviation Civile et la C.C.I. et sera à court terme du ressort du gestionnaire du site.

Il devra dans le présent scénario faire l'objet d'inspections annuelles et de contrôle du vieillissement des câbles et des transformateurs. De tels contrôles seront dans tous les cas exigés par les services de la navigation aérienne.

##### **• Les réseaux d'écoulement**

L'entretien du site suppose également de contrôler l'écoulement en bord de piste des caniveaux « satujo », même si ces installations ont un pouvoir hydrocureur important facilitant le nettoyage lors de la remise en service de la piste, et d'entretenir les réseaux d'eaux. Pour ce dernier point, un contrat de prestations annuel pourrait être passé avec un tiers spécialisé, pour un montant d'environ KF 80 par an.

##### **• Les espaces verts**

Enfin, afin d'éviter les projections sur la piste et les pousses sur le revêtement et de préserver l'aspect du site, les espaces verts et clôtures doivent être entretenus, ce qui représente un coût annuel de l'ordre de KF 300.

Nous n'avons pas à ce stade estimé de charges d'exploitation pour les bâtiments, en considérant l'hypothèse que ces bâtiments seraient mis en location et donc affectés à d'autres usages pendant la période de mise en réserve de la piste.

Le tableau ci-dessous résume les principaux postes de charge du scénario :

Tableau 13 : Charges d'exploitation scénario maintien d'une piste par précaution<sup>47</sup>

Scénario 5 (millions de francs 1999)	Piste	Balisage	BEMA	Réseau eaux usées	Espaces verts et clôtures	Aires de stationnement	TOTAL
Achats	0,05	0,08	0,05	0,08	0,30	-	0,56
Personnel	-	0,60	-	-	-	-	0,60
<b>Charges d'exploitation directes hors investisse</b>	<b>0,05</b>	<b>0,68</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,30</b>	-	<b>1,16</b>
Amortissements et provisions	2,00	-	-	-	-	-	2,00
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>2,05</b>	<b>0,68</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,30</b>	-	<b>3,16</b>
Frais généraux							-
<b>Total charges d'exploitation</b>							<b>3,16</b>

### 5.32 Bilan financier de l'aménagement

#### a) Les surfaces cessibles

La totalité des surfaces cessibles représente une superficie de 206 ha environ, soit, dans nos hypothèses, la plus faible surface libérable de l'ensemble des scénarios. En effet, on considérera qu'en l'absence d'une utilisation déterminée pour la piste, il convient de conserver les bâtiments annexes à la piste qui pourraient faire l'objet d'un usage ultérieur à la réouverture de celle-ci.

- **Terrains situés à l'est de la piste**

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est au maximum de 16 ha.

Il s'agit de terrains occupés aujourd'hui pour moitié par des équipements aéroportuaires.

Afin d'être constructibles, ces terrains devront faire l'objet d'un maillage en terme de voiries et de réseaux.

La démolition partielle d'éléments de voirie existants sera sans doute nécessaire. En revanche, la plupart des bâtiments existant présentent un bon degré de mutabilité.

Ces terrains peuvent être considérés comme "partiellement" viabilisés. Ils bénéficient d'une bonne accessibilité.

- **Terrains situés à l'ouest de la piste**

La surface des terrains qui se trouveraient libérés est d'environ 190 ha.

Il s'agit de terrains qui ne bénéficient de quasiment aucun équipement en terme de voirie et de réseaux.

Ils sont de plus relativement enclavés.

La superficie totale des surfaces cessibles est de 206 hectares, qui peut être valorisée de la manière suivante :

- MF 494 pour une surface foncière totalement affectée à un espace de bureaux
- entre MF 247 et 412 pour une surface foncière totalement affectée à des entrepôts
- entre MF 494 et 824 pour une surface foncière totalement affectée à des logements

S'agissant de la méthode utilisée, cf. *Introduction et présentation de la méthode*, ainsi que : *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières)*, page 99).

<sup>47</sup> Source : Reconstitution Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL à partir de données transmises par la direction de l'aéroport

#### **b) Le coût d'investissement**

Le coût des opérations d'investissement est nul.

#### **c) Le coût d'opportunité**

Le coût d'opportunité de ce scénario peut être estimé à :

- MF 321 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction de bureaux
- entre MF 161 et 268 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction d'entrepôts
- entre MF 321 et 536 si la surface utilisée avait été totalement affectée à la construction de logements

S'agissant de la méthode utilisée, cf. *Introduction et présentation de la méthode*, ainsi que : *Annexe III : Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières)*, page 99).

La mesure du «manque à gagner» pour la collectivité correspondant au rejet de projets alternatifs correspondrait alors au montant du coût annuel du scénario étudié de maintien de la piste (identifié ci-dessus), augmenté, le cas échéant, des ressources directes et indirectes dégagées par le développement d'activités nouvelles.

Ces éléments de valorisation pourront faire l'objet de développements approfondis dans le cadre de la phase 3 de l'étude.

#### **d) Contexte institutionnel**

Dans l'hypothèse où la volonté de maintenir la piste en réserve émanerait des élus locaux, il conviendrait bien évidemment d'engager une discussion avec l'État quant au principe et aux modalités d'un tel scénario, s'agissant notamment de la responsabilité des installations maintenues et de la prise en charge des coûts correspondants.

### **5.4 Externalités**

Les effets induits de ce scénario ne se traduisent pas ici par l'existence de nuisances particulières ou d'impact sur l'environnement.

#### **a) Contexte urbain et paysager**

L'impact d'un tel scénario sur le paysage et le contexte urbain peut être très important.

La question de l'image qu'imposerait à l'ensemble du secteur la présence d'un "équipement" majeur non utilisé, devra être évaluée.

Les modalités d'entretien, de gestion, et de maintenance du site devront elles aussi être étudiées.

#### **b) Environnement : bruit, réseaux**

En terme de bruit, l'impact sera à l'évidence très positif. Aucune nuisance ne pourra être constatée.

#### **c) Déplacement : circulation, transport**

Aucun élément à souligner.

## 5.5 Autres exemples

Si les exemples de maintien d'une piste «en réserve» pendant une période longue ne sont pas identifiés, l'expérience montre en revanche que les anciens sites aéroportuaires, nationaux ou internationaux ont dans la plupart des cas fait l'objet d'une reconversion avec maintien de la piste et d'une activité aéronautique.

La réorientation des activités des sites concernés a pu alors justifier, de façon transitoire et dans l'attente d'un choix public, le maintien d'une piste sans affectation, afin de préserver les différentes possibilités de reconversion.

## 5.6 Préconisations

Le coût annuel correspondant au maintien en état du site en vue d'une éventuelle réutilisation future demeure limité tel que nous pouvons l'évaluer (MF 1,2 hors provisions et environ MF 3 y compris la provision pour resurfacement).

Il se distingue en revanche fortement du coût annuel d'exploitation des autres scénarios en ce qu'il devrait être pris en charge par la collectivité alors que les autres scénarios ont pour objet d'assurer la couverture des charges par les ressources d'une activité.

Il sera donc nécessairement plus coûteux s'il était démontré que les autres scénarios de maintien de la piste permettaient d'atteindre l'équilibre de façon certaine. Or l'analyse prospective de ces scénarios met en évidence l'absence de certitude quant au potentiel de marché effectif pour les différentes activités envisagées à l'horizon 2010, qui pourraient faire apparaître des besoins de financement public sous diverses formes (mises à disposition d'infrastructures ou de terrains, subventions d'investissement, prise en charge des coûts de reconversion...).

Le surcoût relatif du scénario de maintien de la piste en réserve n'est donc pas certain et ne devrait pas conduire à écarter à ce jour une telle solution, à condition qu'elle se situe dans un horizon de temps fini, qui ne devrait pas excéder une durée de cinq à dix ans à compter de l'ouverture de Notre-Dame des Landes.

## **Annexe I. Personnes et institutions rencontrées ou contractées dans le cadre de cette phase**

### **A- Etat, collectivités et organismes publics**

#### **1. Etat**

- M. BLANGY, Préfet de Région
- M. SESBOUE, Directeur Régional de l'Aviation Civile
- M. PAYEN, Directeur Inter-régional des Douanes
- M. MOUYSET, Commandant de l'Aéroport de Nantes-Atlantique
- M. COUCHOURON, Directeur de la Police de l'Air et des Frontières de l'Aéroport de Nantes-Atlantique
- M. NAVEZ, Chef du service aménagement à la Direction départementale de l'Equipement de Loire Atlantique
- Direction Générale et Directions Régionales de l'Aviation Civile
- Service Technique des Bases Aériennes
- M. MERRIEN, Service Technique des Bases Aériennes
- M. MERCERON, Service Technique Régional des Bases Aériennes (Nantes)

#### **2. Collectivités Locales**

- M. MARESCHAL, Maire adjoint au Maire de Nantes
- Mme VERCHERE, Maire de Bouguenais
- M. GOBIN, Maire de Saint-Aignan de Grand Lieu

#### **3. Chambre de Commerce et d'Industrie, Direction de l'aéroport**

- M. Taméza, Directeur du Développement Territorial
- M. BENOIT, Directeur de l'aéroport
- Mme TRIBONDEAU, Contrôle de gestion
- Mme BRAVARD, Service clients/fournisseurs

### **B- Entreprises**

#### **1. Air France**

- M. LIERMAN, Directeur de l'exploitation des Grandes Lignes Passagers en Métropole
- M. MORVANT, Directeur d'exploitation fret,
- M. JEGO, Responsable du développement et de la stratégie d'Air France Industrie

#### **2. Autres compagnies**

- M. LE SAN, Directeur Général de Régional Airlines
- M. HUBERDEAU, Directeur Général de Brit Air

### **3. Intégrateurs**

- M. SAINZ, DHL

### **C- Aéro-clubs**

- M. BATARD, Président de l'Aéro-club de Loire Atlantique
- M. BOURASSEAU, Président de l'Aéro-club de l'usine Airbus

### **D- Autres aéroports**

- Nancy – Essay
- Cannes Mandelieu
- Lyon Bron

## Annexe II. Tableaux détaillés des charges d'exploitation<sup>48</sup>

Scénario 1 : aéronautique								
Charges d'exploitation (millions de francs 1999)	Piste	Balisage	BEMA	Hangars	SSIS	Aires de stationnement	Général	TOTAL
Achats	-	0,23	-	-	0,04	0,00		0,27
Fluides	-	0,26	-	0,09	-	0,03		0,38
Charges externes	0,71	0,08	-	0,06	0,02	0,12		0,99
<i>entretien</i>	0,68	0,04	-	0,06	0,02	0,11		0,91
<i>honoraires (DDE...)</i>	0,03	0,03	-	-	-	0,01		0,07
<i>autres</i>	-	-	-	-	-	-		-
Personnel général							0,83	0,83
Personnel SSIS	-	-	-	-	0,70	-		0,70
Personnel maintenance	-	0,60	-	0,54	0,03	-		1,17
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>								<b>4,33</b>
Amortissements	3,30	1,50	-	0,20	-	0,30		5,30
<i>hors coût de reconversion</i>	3,30	1,50	-	0,20	-	0,30		5,30
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>4,01</b>	<b>2,67</b>	<b>-</b>	<b>0,90</b>	<b>0,78</b>	<b>0,44</b>		<b>9,63</b>
Frais généraux répartis								1,33
<b>Total charges d'exploitation</b>								<b>10,96</b>

Scénario 2 : Maintenance							
Charges d'exploitation (millions de francs 1999)	Piste	Balisage	Hangars	SSIS	Aires de stationnement	Parkings voitures	TOTAL
Achats	-	0,14	-	0,04	0,00	-	0,18
Fluides	-	0,16	0,09	-	0,03	-	0,28
Charges externes	0,44	0,05	0,06	0,02	0,12	-	0,69
<i>entretien</i>	0,42	0,03	0,06	0,02	0,11	-	0,64
<i>honoraires (DDE...)</i>	0,02	0,02	-	-	0,01	-	0,05
<i>autres</i>	-	-	-	-	-	-	-
Personnel général							3,72
Personnel SSIS	-	-	-	0,70	-		0,70
Personnel maintenance	-	0,37	0,54	0,03	-	-	0,94
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>							<b>6,51</b>
Amortissements	2,05	0,93	0,20	-	0,30	-	3,48
<i>hors coût de reconversion</i>	2,05	0,93	0,20	-	0,30	-	3,48
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>2,49</b>	<b>1,66</b>	<b>0,90</b>	<b>0,78</b>	<b>0,44</b>	<b>-</b>	<b>9,99</b>
Frais généraux répartis							2,00
<b>Total charges d'exploitation</b>							<b>11,98</b>

<sup>48</sup> Source : Reconstitution Arthur Andersen, Beture Conseil, IDL à partir de données fournies par la direction de l'aéroport



Etude du devenir du site de Nantes-Atlantique après l'ouverture de Notre-Dame des Landes  
Phase 2 : Evaluation de l'intérêt de préserver une activité aéroportuaire - Rapport

**Scénario 3 : Fret**

<b>Charges d'exploitation (millions de francs 1999)</b>	<b>Piste</b>	<b>Balisage</b>	<b>BEMA</b>	<b>Hangars</b>	<b>Aérogare fret</b>	<b>SSIS</b>	<b>Aires de stationnement</b>	<b>TOTAL</b>
Achats	-	0,23	-	-		0,04	0,00	0,27
Fluides	-	0,26	0,35	0,09		-	0,09	0,80
Charges externes	0,71	0,08	0,06	0,06	0,50	0,02	0,42	1,85
<i>entretien</i>	0,68	0,04	0,05	0,06	0,50	0,02	0,40	1,75
<i>honoraires (DDE...)</i>	0,03	0,03	-	-		-	0,02	0,09
<i>autres</i>	-	-	0,01	-		-	-	0,01
Personnel général								4,52
Personnel SSIS	-	-	-	-	-	0,70	-	0,70
Personnel maintenance	-	0,60	0,29	0,54		0,03	-	1,46
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>								<b>9,60</b>
Amortissements	3,30	1,50	1,30	0,20	-	-	1,04	7,34
<i>Hors coût de reconversion</i>	3,30	1,50	1,30	0,20	-	-	1,04	7,34
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>4,01</b>	<b>2,67</b>	<b>2,01</b>	<b>0,90</b>	<b>0,50</b>	<b>0,78</b>	<b>1,55</b>	<b>16,94</b>
Frais généraux répartis								2,57
<b>Total charges d'exploitation</b>								<b>19,51</b>

**Scénario 4 : aviation générale**

<b>Charges d'exploitation (millions de francs 1999)</b>	<b>Piste</b>	<b>Balisage</b>	<b>BEMA</b>	<b>Hangars</b>	<b>Aérogare totale</b>	<b>SSIS</b>	<b>Aires de stationnement</b>	<b>Parkings voitures</b>	<b>TOTAL</b>
Achats	-	0,14	-	-	0,01	0,04	0,00	0,01	0,20
Fluides	-	0,16	0,35	0,09	0,02	-	0,03	0,01	0,66
Charges externes	0,44	0,05	0,06	0,06	0,05	0,02	0,12	0,16	0,96
<i>entretien</i>	0,42	0,03	0,05	0,06	0,05	0,02	0,11	0,07	0,81
<i>honoraires (DDE...)</i>	0,02	0,02	-	-	-	-	0,01	0,08	0,13
<i>autres</i>	-	-	0,01	-	0,01	-	-	0,01	0,03
Personnel général									4,52
Personnel SSIS	-	-	-	-	-	0,70	-		0,70
Personnel maintenance	-	0,37	0,29	0,54	0,06	0,03	-	0,04	1,34
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>									<b>8,39</b>
Amortissements	2,05	0,93	1,30	0,20	0,17	-	0,30	0,15	5,10
<i>hors coût de reconversion</i>	2,05	0,93	1,30	0,20	0,17	-	0,30	0,15	5,10
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>2,49</b>	<b>1,66</b>	<b>2,01</b>	<b>0,90</b>	<b>0,31</b>	<b>0,78</b>	<b>0,44</b>	<b>0,38</b>	<b>13,49</b>
Frais généraux répartis									2,57
<b>Total charges d'exploitation</b>									<b>16,06</b>

<b>Scénario 5 : piste en réserve</b>							
<b>Charges d'exploitation (millions de francs 1999)</b>	<b>Piste</b>	<b>Balisage</b>	<b>BEMA</b>	<b>eau eaux us</b>	<b>Espaces verts et clôtures</b>	<b>Aires de stationnement</b>	<b>TOTAL</b>
Charges externes	0,05	0,08	0,05	0,08	0,30	-	0,56
<i>entretien</i>	0,05	0,04	0,05	0,08	0,30	-	0,52
<i>honoraires</i>	-	0,03	-	-	-	-	0,03
<i>autres</i>	-	-	-	-	-	-	-
Personnel maintenance	-	0,60	-	-	-	-	0,60
<b>Charges d'exploitation directes hors investissements</b>							<b>1,16</b>
Amortissements et provisions	2,00	-	-	-	-	-	2,00
<i>Provisions resurfaçage</i>	2,00	-	-	-	-	-	2,00
<i>Coût de reconversion</i>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Charges d'exploitation avant frais généraux</b>	<b>2,05</b>	<b>0,68</b>	<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,30</b>	-	<b>3,16</b>
Frais généraux répartis							-
<b>Total charges d'exploitation</b>							<b>3,16</b>

## **Annexe III. Note méthodologique pour la valorisation des surfaces foncières (calcul du coût d'opportunité et valorisation des surfaces foncières)**

### **Nota important**

Les charges foncières indiquées ci-après (en FHT/m<sup>2</sup>) sont des moyennes. Elles correspondent aux recettes générées par la commercialisation de terrains viabilisés. Il faut donc, pour déterminer les recettes de l'aménageur qui commercialise le terrain, déduire notamment les frais correspondants à l'acquisition des terrains, aux travaux de viabilisation, à la réalisation d'équipements publics, aux frais de portage (frais financiers).

### **1. Les bureaux**

#### **1.1. Le marché : rappel**

Le marché immobilier de bureau a été un marché particulièrement actif en 1999, avec un stock immédiatement disponible qui a fortement diminué.

Les bureaux neufs sont essentiellement réalisés en centre ville. Le site de l'aéroport (Nantes-Atlantique D2A) est essentiellement tourné vers du mixte Activité-Tertiaire avec peu de bureaux. Les locaux de bureaux existants sont en général de petites surfaces, et installés dans la même enveloppe que les locaux d'activité ou d'entrepôt.

#### **1.2. La valorisation de la charge foncière**

La valorisation de la charge foncière de bureaux est supérieure en règle générale à celle des entrepôts. Elle dépend à la fois des caractéristiques du site, du marché de la location et du marché des taux d'intérêt financiers.

Sur la zone de Bouguenais / Saint-Aignan de Grand Lieu, il n'y a pas de transaction significative de charge foncière de bureaux en 1998 et 1999. Les charges foncières de bureaux sont en général dans la zone négociées globalement avec celles des entrepôts / locaux d'activités.

Pour avoir un ordre d'idée de grandeur des valeurs, il faut regarder le marché sur Nantes et Saint-Herblain qui sont les marchés de bureaux les plus actifs. En 1998, les valeurs du marché des terrains pour le bureaux sont aux alentours de 250 FHT/m<sup>2</sup> sur Saint-Herblain, et entre 200 et 700 FHT/m<sup>2</sup> sur Nantes.

Compte tenu de l'évolution favorable du marché, les valeurs actuelles proposées sont de l'ordre de 300 à 500 FHT/m<sup>2</sup> terrain sur Saint-Herblain, et entre 400 et 1000 FHT/m<sup>2</sup> terrain sur Nantes.

Pour nos calculs, nous avons retenu un ordre de grandeur de 300F/m<sup>2</sup>.

### **2. Les entrepôts – Les locaux d'activités**

#### **2.1. Le marché : rappel**

Le marché de l'activité-entrepôt est resté soutenu même dans les années 1995. La demande placée est en moyenne de 60.000 m<sup>2</sup> sur l'ensemble de l'agglomération.

La zone d'activité D2A d'une superficie totale de 110 ha, est le principal parc d'activité sur la partie sud de l'agglomération nantaise. Son taux de commercialisation est d'environ 85% aujourd'hui. Son rythme de commercialisation est de 5 à 7 hectares par an.

Il n'existe aujourd'hui aucun site d'activités - entrepôts de grande surface ayant une surface comparable à celui de l'aéroport (340 ha) dans toute la partie sud de l'agglomération nantaise.

A terme, deux grands projets d'aménagement en cours (Rives de Loire. Gare de Fret de l'Île Baulieu) pourraient modifier ce marché.

## **2.2. La valorisation de la charge foncière.**

Comme pour les bureaux, la valorisation de la charge foncière des entrepôts / locaux d'activités dépend à la fois des caractéristiques du site, du marché de location et du marché des taux d'intérêt financiers principalement.

Les charges foncières en activités - entrepôts ont connu l'année dernière une augmentation significative, compte tenu de la conjoncture immobilière favorable pour ce type de produit.

Sur la zone d'activité D2A, les charges foncières étaient proposées à une valeur de 135 FHT/m<sup>2</sup> en 1998.

Elles sont aujourd'hui commercialisées à des valeurs comprises entre 150 et 250 FHT/m<sup>2</sup> terrain en fonction des caractéristiques de la parcelle (notamment sa surface), des accès routiers au terrain, de la proximité avec l'aéroport.

## **3. Les logements**

### **3.1. Le marché : rappel**

Les communes de Bouguenais et Saint-Aignan, dans lesquelles se trouve le site de l'aéroport ne comportent que 6.924 logements, ce qui est très faible. Dans ces communes, on trouve essentiellement des maisons individuelles. Le stock de terrain de maisons individuelles a fortement diminué en 1998.

### **3.2. La valorisation de la charge foncière**

La valorisation de la charge foncière est fonction principalement du marché du logement (du prix de vente au m<sup>2</sup> des logements), des coûts de construction (travaux, honoraires techniques), des conditions de commercialisation.

En 1998, le prix moyen des terrains (de maisons individuelles) dans l'agglomération nantaise est de 338 FHT/m<sup>2</sup> (source : AURAN).

La conjoncture actuelle est plus favorable que celle de 1998, et les valeurs proposées se situent aujourd'hui dans l'agglomération nantaise entre 300 et 500 FHT/m<sup>2</sup> terrain suivant l'implantation, le degré de commercialisation de la zone, la proximité d'équipements publics, les déserts routiers principalement.

Compte tenu de la présence de l'aéroport de Nantes-Atlantiques qui constitue une nuisance importante pour la réalisation de logement, les volumes de transaction restent faibles et le niveau de valorisation des terrains à proximité de l'aéroport se situe dans la fourchette basse des prix.

## **Annexe IV. Plan de l'existant et plan d'exposition au bruit actuel**

## **Annexe V. Longueurs de piste et catégories d'appareils correspondantes**

## **Annexe VI. Exemples comparés**

## Annexe VII. Index des tableaux, schémas et cartes

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Impact de la fermeture éventuelle de la piste sur les entreprises environnantes .....	5
Tableau 2 : Intérêt des entreprises du site pour un maintien de l'aéroport .....	5
Tableau 3 : Tableau Récapitulatif des coûts d'investissement .....	25
Tableau 4 : Tableau récapitulatif des charges d'exploitation .....	25
Tableau 5 : Charges d'exploitation Scénario d'une piste maintenue pour un usage par Airbus.	40
Tableau 6 : Typologie des visites de maintenance .....	44
Tableau 7 : Contraintes de positionnement des compagnies pour leur activité de maintenance .....	47
Tableau 8 : Répartition des activités de maintenance d'Air France .....	49
Tableau 9 : Charges d'exploitation du scénario de maintenance.....	58
Tableau 10 : charges d'exploitation scénario de fret .....	71
Tableau 11 : Hypothèse de déficit d'exploitation scénario 3 .....	72
Tableau 12 : Charges d'exploitation scénario aviation générale.....	81
Tableau 13 : Charges d'exploitation scénario maintien d'une piste par précaution.....	91

### Liste des schémas

schéma 1 : Répartition par secteur d'activité des entreprises situées sur la concession .....	6
schéma 2 : organisation de la filière fret.....	62

### Liste des cartes

Carte 1 : Schéma d'implantation du site Scénario 1 .....	26
Carte 2 :Schéma des flux entrants et sortants (2001/02) du site nantais d'Airbus <sup>3</sup> .....	30
Carte 3 : Schéma d'organisation du site Scénario 1 .....	36
Carte 4 : Schéma d'implantation du site Scénario 2 .....	42
Carte 5 : Schéma d'organisation du site Scénario 2 .....	53
Carte 6 : Schéma d'implantation du site Scénario 3 .....	61
Carte 7 : Schéma d'organisation du site Scénario 3 .....	68
Carte 8 : Schéma d'implantation du site Scénario 4 .....	74
Carte 9 : Schéma d'organisation du site Scénario 4 .....	77
Carte 10 : Schéma d'implantation du site Scénario 5 .....	86
Carte 11 : Schéma d'organisation du site Scénario 5 .....	88