



# Diagnostic sectoriel du territoire de Nantes/Saint-Nazaire

*Céline Allo et Emilie Bourdu*

*Août 2008*



*Laboratoire CRIEF EA 2249  
Faculté de Sciences Economiques  
Université de Poitiers*

## Sommaire

<b>1. Un territoire fortement industriel</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Données générales sur les Pays de Loire</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Les secteurs clés de la zone d'emploi de Nantes</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Les secteurs clés de la zone d'emploi de Saint-Nazaire</b>	<b>5</b>
<b>2. Le secteur de la construction navale</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Eléments de cadrage</b>	<b>7</b>
2.1.1. Champ sectoriel	7
2.1.2. Structuration de la filière	8
2.1.3. Aperçu des dynamiques de la construction navale au XXème siècle	10
2.1.4. Production	10
2.1.5. Concentration	12
<b>2.2. Un marché international où règne une forte concurrence</b>	<b>13</b>
2.2.1. L'offre	13
2.2.2. La demande	15
<b>2.3. Les enjeux et les stratégies pour l'industrie européenne de la construction navale</b>	<b>15</b>
<b>2.4. Emploi et compétences dans le secteur de la construction navale</b>	<b>17</b>
<b>2.5. Analyse en Pays de la Loire</b>	<b>17</b>
2.5.1. Chiffres clés en Pays de la Loire	18
2.5.1. Chiffres clés en Loire Atlantique	18
2.5.2. La construction navale à Saint-Nazaire	21
2.5.3. Les enjeux au niveau régional pour le secteur	22
2.5.4. Emploi et compétences sur le territoire de Nantes/Saint-Nazaire	23
<b>3. Le secteur aéronautique</b>	<b>25</b>
<b>3.1. Eléments de cadrage</b>	<b>26</b>
3.1.1. Champ sectoriel	26
3.1.2. Structuration de la filière	26
3.1.3. Marchés	27
3.1.4. Production	27
3.1.5. Concentration	28
3.1.6. Les principales entreprises de l'aéronautique et du spatial en France en 2005	29
<b>3.2. L'offre d'avions civils</b>	<b>30</b>
<b>3.3. La demande mondiale d'avions civils</b>	<b>32</b>
<b>3.4. Les stratégies à l'œuvre dans le secteur : innovation et réduction des coûts</b>	<b>34</b>
3.4.1. Les composites	34
3.4.2. L'avion « tout électrique » et la « verdisation » des produits	35
3.4.3. Nouvelles politiques industrielles et commerciales : réduction des coûts/externalisation	36

<b>3.5. Emploi et compétences dans le secteur aéronautique</b>	<b>36</b>
<b>3.6. L'aéronautique en Loire-Atlantique et sur Nantes-Saint-Nazaire</b>	<b>39</b>
<b>4. Enjeux et dynamiques communs aux deux secteurs</b>	<b>41</b>
Bibliographie	42
Annexe A : méthodologie des secteurs clés	45
Annexe B : les produits associés au secteur de la construction navale	47
Annexe C : les produits associés au secteur de la construction aéronautique et spatiale	50
Annexe D : entreprises du secteur de la construction de navires civils (351B) en Pays de la Loire	51

# Diagnostic sectoriel du territoire de Nantes/Saint-Nazaire

*Céline Allo et Emilie Bourdu*

*Laboratoire CRIEF EA 2249*

*Août 2008*

Ce diagnostic détermine les secteurs clés du territoire, les dynamiques des principaux secteurs, les enjeux auxquels doivent répondre les entreprises. Le territoire de Nantes/Saint-Nazaire se caractérise par l'importance du secteur industriel, avec notamment deux secteurs phares : la construction navale et l'aéronautique.

## 1. Un territoire fortement industriel

### 1.1. données générales sur les Pays de Loire

La région Pays de Loire est composée de cinq départements : la Loire Atlantique, la Mayenne, la Sarthe, le Maine et Loire et la Vendée. Cette région compte 3,426 millions d'habitants (INSEE, 2006 dernier recensement). Le taux de chômage s'élevait à 6,1% au quatrième trimestre 2007, c'était le plus bas taux de chômage en France après le Limousin (INSEE). Cependant, il y a de fortes disparités au sein de la région. Le taux de chômage de la zone d'emploi de Nantes était de 6,9% en moyenne en 2007, celui de la zone d'emploi de Saint-Nazaire de 8,1% (INSEE). Au premier trimestre 2008, ces taux de chômage ont tous diminué, avec une plus forte baisse pour la zone d'emploi de Saint-Nazaire. Concernant la pyramide des âges, la part des plus de 60 ans dans la population totale est aujourd'hui de 22%, elle atteindra les 31% d'ici 2030.

La région Pays de la Loire est la 3ème région industrielle en France ; le poids du secteur industriel s'élevait en 2003 à 30% avec une part importante des activités de la métallurgie et du travail des métaux. L'industrie ligérienne est composée de quelques grands donneurs d'ordres, mais surtout d'un fort taux de PME-PMI<sup>1</sup>. L'emploi y est peu qualifié et faiblement rémunéré.

Afin d'analyser plus finement le tissu économique du territoire de Nantes/Saint-Nazaire, nous allons examiner les secteurs clés des zones d'emploi de Nantes et de Saint-Nazaire afin d'identifier les secteurs qui pèsent fortement dans l'emploi sur les territoires étudiés et par rapport au poids que représentent ces secteurs en France.

---

<sup>1</sup> SRDE Pays de la Loire, 2006

## 1.2. les secteurs clés de la zone d'emploi de Nantes

### Les 5 premiers secteurs de spécialisation

NAF 700	Libellé NAF 700	Indice de spécialisation 2006
745B	Travail temporaire	4.85%
747Z	Activités de nettoyage	3.29%
521F	Hypermarchés	2.04%
721Z	Conseils en systèmes informatiques	1.88%
913E	Organisations associatives n,c,a	1.74%

Source : Unedic, fichier de la statistique annuelle des établissements affiliés au 31/12/2006 (données provisoires)

Les 5 premiers secteurs de spécialisation sont très classiques, et reflètent le caractère urbain de Nantes Métropole avec des activités de services.

### Les 5 premiers secteurs de spécificité

NAF 700	Libellé NAF 700	Indice de spécificité 2006
103Z	Extraction et agglomération de la tourbe	19.54
294C	Fabrication de machines-outils portatives à moteur incorporé	16.34
354C	Fabrication de bicyclettes	9.60
283A	Fabrication de générateurs de vapeur	8.62
366E	Autres activités manufacturières n,c,a	8.58

Source : Unedic, fichier de la statistique annuelle des établissements affiliés au 31/12/2006 (données provisoires)

Les 5 premiers secteurs de spécificité ont un caractère beaucoup plus industriel. Le poids du secteur « extraction et agglomération de la tourbe » est 19,54 fois plus important sur la zone d'emploi de Nantes que pour la France entière. Cette situation s'explique par le faible nombre de sites d'extraction de la tourbe en France ce qui accentue le poids dans les territoires concernés.

### Les secteurs clés de Nantes Métropole en 2006

Code couleur pour la classification des secteurs<sup>2</sup> :

- ❖ **Spécialisation et spécificité fortes (classe 4-4)**
- ❖ **Spécialisation forte et spécificité assez forte (classe 4-3)**
- ❖ **Spécialisation assez forte et spécificité forte (classe 3-4)**
- ❖ **Spécialisation assez forte et spécificité assez forte (classe 3-3)**

<sup>2</sup> Cf. annexe A : méthodologie secteurs clés

NAF 700	Libellé NAF 700	Etab_France_06	Total sal_France_06	Etab_ZE Nantes_06	Total sal_ZE Nantes_06	Indice de spécialisation 2006	Indice de spécificité 2006	TCAM France (1993-2006)	TCAM ZE Nantes (1993-2006)
292D	Fabrication d'équipements de levage et de manutention	845	23288	16	2234	0,84%	5,85	-1,43%	2,24%
353B	Construction de cellules d'aéronefs	236	54128	3	2109	0,79%	2,38	-0,10%	0,20%
621Z	Transports aériens réguliers	223	11204	5	1388	0,52%	7,56	0,54%	13,14%
366E	Autres activités manufacturières n,c,a,	697	11273	18	1585	0,60%	8,58	-3,37%	1,44%
292F	Fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels	2214	35817	54	1398	0,53%	2,38	1,69%	1,07%

Source : Unedic, fichier de la statistique annuelle des établissements affiliés au 31/12/2006 (données provisoires)

Lecture : les chiffres en rouge correspondent aux dynamiques inverses aux échelles nationale et locale.

Sur les cinq secteurs clés de la zone d'emploi de Nantes, trois sont récessifs à l'échelle nationale. Le secteur « autres activités manufacturières n.c.a. » a le taux de croissance annuel moyen négatif le plus élevé (-3,37%). Le secteur clé le plus dynamique sur la zone d'emploi de Nantes est « transports aériens réguliers » alors qu'au niveau national il s'agit du secteur « fabrication d'équipements aérauliques et frigorifiques industriels ». Pour ce dernier secteur, les dynamiques locales et nationales sont assez proches.

### 1.3. les secteurs clés de la zone d'emploi de Saint-Nazaire

#### Les 5 premiers secteurs de spécialisation

NAF 700	Libellé NAF 700	Indice de spécialisation 2006
745B	Travail temporaire	6.15%
351B	Construction de navires civils	4.32%
353B	Construction de cellules d'aéronefs	3.84%
521F	Hypermarchés	2.87%
553A	Restauration de type traditionnel	2.21%

Source : Unedic, fichier de la statistique annuelle des établissements affiliés au 31/12/2006 (données provisoires)

Dans les cinq premiers secteurs de spécialisation, on retrouve deux secteurs révélateurs de la présence des deux grands donneurs d'ordres de la zone d'emploi de Saint-Nazaire (Airbus et Aker Yards) : la construction de navires civils (représente 4.32% de l'emploi dans la zone d'emploi) et la construction de cellules d'aéronefs (3.84%). Ce dernier secteur est composé, outre d'airbus, d'un petit tissu de PME sous-traitantes d'Airbus.

Les trois autres secteurs sont plus classiques : le travail temporaire (745B), les hypermarchés (521F) et la restauration de type traditionnel (553A). Cependant, le poids du travail temporaire, 6.15% de l'emploi de la zone d'emplois de Saint-Nazaire, s'explique également par la structure de l'emploi dans les secteurs de la construction navale et de l'aéronautique, puisque ces derniers emploient de nombreux intérimaires. Certaines entreprises ont même créé leurs entreprises de travail temporaire.

#### Les 5 premiers secteurs de spécificité

NAF 700	Libellé NAF 700	Indice de spécificité 2006
351B	Construction de navires civils	155.78
274M	Métallurgie des autres métaux non ferreux	35.76
154A	Fabrication d'huiles et graisses brutes	24.42
291A	Fabrication de moteurs et turbines	23.74
141C	Extraction de calcaire industriel, de gypse et de craie	18.59

Source : Unedic, fichier de la statistique annuelle des établissements affiliés au 31/12/2006 (données provisoires)

Le poids de la construction de navires civils dans l'emploi est 155 fois plus important dans la zone d'emplois de Saint-Nazaire qu'en France : Aker Yards est le plus grand chantier français en termes d'effectifs : près de 3000 personnes travaillent dans l'établissement de Saint-Nazaire.

#### Les secteurs clés de la zone d'emploi de Saint-Nazaire en 2006

*Remarque : même code couleur que pour la zone d'emploi de Nantes.*

NAF 700	Libellé NAF 700	Etab_ France_06	Total sal_ France_06	Etab_ ZE SN_06	Total sal_ ZE SN_06	Indice de spécialisation 2006	Indice de spécificité 2006	TCAM France (1993-2006)	TCAM ZE SN (1993-2006)
351B	Construction de navires civils	88	4506	5	3085	4,32%	155,78	-3,31%	-2,94%
353B	Construction de cellules d'aéronefs	236	54128	6	2739	3,84%	11,51	-0,10%	0,87%
232Z	Raffinage de pétrole	89	11583	3	726	1,02%	14,26	-3,02%	0,83%
632C	Services portuaires, maritimes et fluviaux	305	9402	18	652	0,91%	15,78	-0,62%	-1,37%
291A	Fabrication de moteurs et turbines	135	5501	3	574	0,80%	23,74	-5,52%	-1,43%
353A	Construction de moteurs pour aéronefs	78	22917	1	490	0,69%	4,87	-0,06%	-0,16%
283C	Chaudronnerie-tuyauterie	4178	63842	55	1348	1,89%	4,80	-0,82%	2,02%

Source : Unedic, fichier de la statistique annuelle des établissements affiliés au 31/12/2006 (données provisoires)

Lecture : les chiffres en rouge correspondent aux dynamiques inverses aux échelles nationale et locale.

D'après ce tableau, on remarque que trois secteurs, récessifs au niveau national en termes d'effectifs, sont croissants sur la zone d'emploi de Saint-Nazaire entre 1993 et 2006 : construction de cellules d'aéronefs, raffinage de pétrole (présence de TOTAL) et chaudronnerie-tuyauterie (tissu de PME tels que Mécasoud). L'étude des dynamiques locales et nationales révèle ainsi que certains secteurs sont dans des dynamiques inverses. Les trois autres secteurs sont récessifs à la fois aux niveaux national et local. Les sept secteurs clés révèlent une fois de plus le caractère industriel du territoire de Saint-Nazaire et la présence des filières de l'aéronautique et de la navale.

Compte tenu du poids dans l'emploi et de la spécificité des secteurs de la construction navale et aéronautique dans les zones d'emplois de Nantes et de Saint-Nazaire, il est nécessaire de comprendre les dynamiques de ces secteurs et d'analyser les enjeux auxquels devront répondre les acteurs publics et privés du territoire.

## 2. Le secteur de la construction navale

L'industrie de la construction navale française est reconnue dans le monde entier grâce notamment aux (ex) chantiers de l'Atlantique qui ont vu naître, entre autres, *Le France* et le *Queen-Mary II*. Le chantier naval de Saint-Nazaire emploie, de loin, le plus grand nombre de salariés.

Les principaux sites de la construction navale en France (construction et réparation) sont :

- Aker Yards Saint-Nazaire (ex-chantiers de l'Atlantique)
- Aker Yards Lorient
- Constructions Mécaniques de Normandie (Cherbourg)
- Chantiers Piriou (Concarneau)
- SOCARENAM (Boulogne sur Mer)
- OCEA (Les sables d'Olonne)
- ARNO (Dunkerque)
- SOBRENA (Brest)
- Union Naval (Marseille)

### 2.1. Eléments de cadrage

#### 2.1.1. Champ sectoriel

D'après la définition de l'INSEE (classification NAF 700 rev 1, 2003), le champ de la construction navale regroupe les quatre secteurs suivants<sup>3</sup> :

- **351A Construction de bâtiments de guerre**
- **351B Construction de navires civils**
- **351C Réparation navale**
- **351E Construction de bateaux de plaisance**

---

<sup>3</sup> Cf. les produits associés annexe D.



Cette nomenclature des activités françaises a été révisée au 1<sup>er</sup> janvier 2008. La construction navale ne regroupe plus que deux classes<sup>4</sup> : « constructions de navires et de structures flottantes » et « construction de bateaux de plaisance ». La réparation navale est classée dans la « réparation d'ouvrages en métaux, de machines et d'équipements ».

La présente étude est basée, pour les données statistiques, sur la NAF 700 rev 1 2003 car les données disponibles sur ce secteur sont encore classées selon cette nomenclature. Pour les données d'ordre plus générales, les définitions ne sont pas toujours précisées et on remarque parfois une approche plus restrictive du secteur qui se limite à la construction et à la réparation de navires, et même parfois à un seul produit associé : la construction de navires marchands pour le transport des passagers et des marchandises (paquebots, transbordeurs, cargos, pétroliers, méthaniers, chimiquiers, bateaux-citernes, etc.). Cette définition limitative n'est pas gênante dans la mesure où les chantiers de Saint-Nazaire sont spécialisés sur ce type de produits.

Cependant, il est important de préciser qu'il s'agit ici d'une analyse du **secteur** de la construction de navires civils et non pas de la **filière**. Néanmoins, cette étude tient compte des enjeux et problématiques pour les entreprises en amont et en aval de la construction navale. En effet, les sous-traitants des grands donneurs d'ordres ne font pas systématiquement partis du secteur 351B. Les secteurs de la sous-traitance de la construction de navires civils sont les suivants (liste non exhaustive) :

- transformation des matières plastiques (code APE 252)
- fabrication d'éléments en métal pour la construction (281)
- chaudronnerie (283)
- fabrication d'autres ouvrages en métaux (287)
- travaux d'installation (453)
- travaux de finition (454)
- commerces de gros d'équipements industriels (518)
- activités d'architecture et d'ingénierie (742)
- enquêtes et sécurité (746)

### 2.1.2. Structuration de la filière

Le secteur de la construction navale est très cyclique. Les flux d'activités dépendent des demandes de navires sur le marché. Cette demande provient des entreprises de transport et de croisière qui anticipent l'évolution du trafic maritime. Les périodes de fabrications des navires sont également cycliques, puisque entre la commande et la livraison trois ans peuvent s'écouler. Ces périodes sont à la fois une contrainte, car elles demandent des charges de travail importantes pour certaines catégories de personnel et entraînent des pics d'activités, et à la fois un avantage, puisque les entreprises peuvent établir leur plan de charge jusqu'à trois ans.

La cyclicité du secteur est accentuée par la spécialisation des chantiers navals due à une forte concurrence internationale. Ainsi « *cette spécialisation réduit sensiblement la capacité des entreprises à s'orienter vers d'autres segments du marché de la construction navale pour compenser*

---

<sup>4</sup> Pour des données détaillées cf. annexe D : Construction navale NAF rev2. 2008

*les fluctuations de charge pour certains types de navire et engendre, de ce fait, une exposition nettement plus forte aux phénomènes cycliques »<sup>5</sup>.*

Cette particularité impose aux entreprises donneuses d'ordres d'utiliser des outils de ressources humaines spécifiques. La problématique est la suivante : « *Comment réduire le nombre des salariés pendant le creux de charge, tout en évitant au maximum les dégâts sur le savoir-faire de l'entreprise ainsi que les conflits sociaux majeurs que la réduction des effectifs est susceptible de générer ? Et, d'une manière symétrique, comment répondre adéquatement à la reprise de l'activité qui va forcément survenir quelques années plus tard »<sup>6</sup>. Cette gestion des emplois et des compétences prend en compte les sous-traitants, très nombreux dans ce secteur. En effet, on estime aujourd'hui que la valeur ajoutée des navires fabriqués à Saint-Nazaire est créée à 75 % par les sous-traitants, et donc seulement à 25% par le donneur d'ordre Aker Yards. Ce constat est vrai pour tous les grands chantiers européens.*

Plusieurs types de sous-traitances sont à l'œuvre<sup>7</sup>:

- **La sous-traitance technologique** : les donneurs d'ordres font appel à des entreprises car ils manquent de savoir-faire en interne.
- **La sous-traitance de volume** due à la cyclicité du secteur. Les donneurs d'ordres préfèrent fonctionner avec des effectifs relativement bas et faire appel à la sous-traitance lors d'importantes charges de travail.
- **La sous-traitance de coûts** liée à la forte concurrence entre les chantiers. Ainsi certaines parties des navires sont sous-traitées dans des pays dans lesquels le coût de la main d'œuvre est plus faible.

Ces trois types de sous-traitance peuvent être utilisés en même temps par un même donneur d'ordres. Lors des périodes de faibles charges, comme le secteur l'a connu en 2004-2005 en France, le risque est que certains sous-traitants disparaissent car leur taux de dépendance (chiffres d'affaires réalisés avec le donneur d'ordres) vis-à-vis du donneur d'ordres est trop important ; certains atteignent les 80 ou 90%. La règle habituellement retenue pour assurer la stabilité des sous-traitants est de 30-35 %<sup>8</sup>.

A la fin des années 1990, en France, le recours à la sous-traitance industrielle dans toute la production s'est accru. Cette tendance est le fait d'une stratégie qui œuvre depuis le milieu des années 80 : le recentrage sur le cœur de métiers. En effet « *l'activité la plus créatrice de valeur pour une firme et son client est celle qui met en relief le savoir-faire et les capacités créatives de l'entreprise*<sup>9</sup> » (sessi, 2002).

Le secteur de la construction navale n'échappe pas à ce constat. Depuis le milieu des années 1990, se développe autour des grands donneurs d'ordre des pratiques de sous-traitance en cascade : plusieurs rangs de sous-traitants apparaissent. Lors des augmentations de charge, les entreprises préfèrent renforcer leur appel à la sous-traitance plutôt que de réaliser de lourds investissements.

---

<sup>5</sup> Cap Compétences : gestion collective du risque de sureffectifs dans le cadre d'une entreprise élargie, Pierre Garaudel, Maxime Petrovski et Géraldine Schmidt

<sup>6</sup> Cap Compétences : gestion collective du risque de sureffectifs dans le cadre d'une entreprise élargie, Pierre Garaudel, Maxime Petrovski et Géraldine Schmidt

<sup>7</sup> Cap Compétences : gestion collective du risque de sureffectifs dans le cadre d'une entreprise élargie, Pierre Garaudel, Maxime Petrovski et Géraldine Schmidt

<sup>8</sup> Entretien Loïc Chavoix, Pôle de compétitivité EMC2, 2008

<sup>9</sup> Sessi, juillet 2002, n°160, 1996-2000 : la sous-traitance industrielle stimulée par la croissance

Ainsi, entre 1996 et 2002, la sous-traitance a augmenté en moyenne de 30% en France. Mais la sous-traitance n'est pas une réponse ponctuelle apportée aux tensions du marché, elle se place au cœur du processus de production. Des liens forts entre les donneurs d'ordres et les sous-traitants se sont tissés.

### 2.1.3. Aperçu des dynamiques de la construction navale au XXème siècle

Le secteur de la construction navale a été marqué par une **intensification du transport maritime de marchandises** au cours du 20ème siècle. Cette évolution n'a pas eu les mêmes répercussions dans le monde. En effet, ce sont les chantiers navals asiatiques qui ont principalement bénéficié de cette hausse. Alors qu'après la seconde guerre mondiale, l'Europe assurait environ 67 % de la production des navires neufs ; en 1964, 40 % l'était par le Japon. La forte concurrence entre les deux continents, l'Europe et l'Asie, a alors entraîné au cours des années 60-70 « *une surcapacité de l'industrie navale* »<sup>10</sup>. Certains constructeurs européens ont tenté de se diversifier, dans l'offshore notamment, mais sans grand succès. Quelques Etats membres de l'Union Européenne, dans un souci de protection de leur industrie, ont accordé des aides aux clients du secteur repoussant ainsi la fermeture, pourtant inévitable, de nombreux chantiers navals.

A l'inverse, le **transport maritime de passagers n'a cessé de diminuer** depuis les années 50, « *avec la fin des vagues migratoires transatlantiques et la disparition presque totale du transport de passagers vers l'Afrique et l'Asie après la décolonisation* ». L'essor du transport aérien, avec « la hausse du tourisme de masse », a également contribué à la baisse du transport maritime de passagers. Cependant, la construction de bateaux de plaisance a augmenté, notamment avec l'augmentation du temps consacré aux loisirs. Le tourisme de croisière a également cru, augmentant ainsi la construction de paquebots.

### 2.1.4. Production

Le nombre d'entreprises est stable depuis 2003, après avoir connu une augmentation entre 2001 et 2003. On retrouve cette tendance pour les effectifs employés : augmentation de 67,9% entre 2001 et 2003 puis stabilité. Le CAHT a également connu une croissance significative (+ 91,7%) entre 2001 et 2006.

---

<sup>10</sup> Eurostat : Statistiques en bref - « La construction et la réparation navales : des pétroliers aux bateaux de plaisance » p.8.

Construction Navale : chiffres clés entre 2001 et 2006

<i>Montants en million d'euros</i>	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nombre d'entreprises	108	117	121	120	121	120
Effectif employé	18 993	19 152	31 893	30 932	29 743	30 223
Chiffre d'affaires hors taxes (CAHT)	2 816,20	3 239,60	4 381,10	4 728,30	4 620,70	5 398,20
Exportations	1 959,50	2 293,80	2 046,20	1 520,80	1 680,10	2 142,50
Investissements corporels totaux	92,1	79,5	92,7	118,1	184,6	159,7
Valeur ajoutée h.t. (VAHT)	729,1	743,7	1 326,20	1 283,90	1 665,20	1 744,60
Excédent brut d'exploitation (EBE)	131,1	121,5	315,1	178,2	530	423

Champ : entreprises de 20 salariés et plus

Effectifs : il s'agit des effectifs employés, c'est-à-dire des effectifs salariés moyens et des effectifs prêtés par d'autres entreprises auxquels on soustrait les effectifs prêtés à d'autres entreprises

Source : Sessi – EAE

*Remarque* : ce tableau ne prend pas en compte les entreprises de moins de 20 salariés qui sont pourtant nombreuses dans cette industrie, notamment dans le secteur de la construction de bateaux de plaisance. En effet, sur les 2 268 entreprises de moins de 20 salariés que compte l'industrie de la construction navale, 1 611 entrent dans le champ de la construction de bateaux de plaisance (données SIRENE – INSEE, 2005).

Si on examine plus spécifiquement les données de la **construction de navires civils** (351B), on remarque que le poids de ses employés rapporté à l'ensemble des employés de l'industrie de la construction navale est faible : 4 815, soit 15,93% se répartissant dans 30 entreprises (données 2006, champ : entreprise de 20 salariés et plus, source : sessi – EAE). Cependant cette activité fait appel à de nombreux sous-traitants n'entrant pas nécessairement dans le champ sectoriel de la construction de navires civils.

Sur les 30 entreprises présentes en France en 2006 dans cette activité, 26 sont donneuses d'ordres, 5 preneuses d'ordres (une entreprise pouvant être à la fois donneuse et preneuse d'ordres). 60.5 % de la production propre des entreprises de la construction de navires civils sont confiés à des sous-traitants. Comparativement, le secteur entier de la construction navale confie seulement 20.9 % de sa production propre à la sous-traitance. Dans les deux cas, la sous-traitance est majoritairement industrielle (90%).

### 2.1.5. Concentration

Le secteur de la **construction de navires civils est très concentré**, les 4 premières entreprises concentrent 83% du chiffre d'affaires total et 76% des effectifs totaux. A l'inverse, les secteurs de la construction de bateaux de plaisance et de la réparation navale (les données sont confidentielles pour la construction de bateaux de guerre - 351A) sont moyennement concentrés, les 4 premières entreprises représentent respectivement 43% et 28% du chiffre d'affaires total et 39% et 25% des effectifs totaux. Cela s'explique notamment par le grand nombre de PME présentes dans ces secteurs.

#### Les principales entreprises du secteur de la construction de navires civils (351B) en 2006

Siren	Raison sociale	Effectif employé
439 067 612	AKER YARDS SA	2 836
347 951 204	CHANTIERS DE L ATLANTIQUE	490
422 322 529	CHANTIERS PIRIOU	208
401 541 842	SAIBOS SAS	165
621 750 256	SOC CONSTRUCT REPARAT NAVALE & MECANIQUE	158
340 889 476	OCEA	92
399 082 205	BS VISION	90
489 033 118	AKER YARDS LORIENT SAS	86
376 980 140	CHANTIER NAVAL PIERRE GLEHEN ET FILS	60
397 764 820	ATLANTIC MARINE	59

---

Source : Sessi – EAE

---

## Données régionales du secteur « construction navale » en 2006

Régions	Nombre d'établissements	Effectif salarié
Pays de la Loire	41	9 167
Bretagne	36	6 573
Provence-Alpes-Côte d'Azur	37	3 795
Basse-Normandie	11	3 049
Poitou-Charentes	30	2 691
France métropolitaine	194	27 828

Champ : établissements de toutes tailles appartenant à une entreprise de 20 personnes ou plus  
Source : Sessi – EAE

D'après le tableau ci-dessus, on remarque que la région Pays de la Loire est la première de France en termes d'effectifs salariés et de nombre d'établissements dans le secteur de la construction navale. Elle est suivie de la Bretagne et de la PACA. Cette première place des Pays de la Loire s'explique par la présence de grands groupes : Aker Yards, DCNS, Bénéteau, Jeanneau autour desquels gravitent un grand nombre de fournisseurs et de sous-traitants.

Le secteur de la construction navale étant international, il ne peut pas être étudié à l'échelle nationale ; les enjeux et les stratégies des entreprises sont en effet dépendants du marché mondial.

### **2.2. Un marché international où règne une forte concurrence**

Le secteur de la construction navale est marqué par un déséquilibre entre l'offre et la demande, et par une activité cyclique ponctuée de crise.

Depuis 2003, le marché mondial de la construction navale est en très forte progression ; la demande est supérieure à l'offre. Les armateurs ont des difficultés à trouver des chantiers. Une des explications est une nouvelle réglementation concernant les pétroliers et les vraquiers qui est entrée en vigueur en avril 2006, ce qui a eu pour effet de stimuler les commandes pour ce type de navires avant l'entrée en vigueur afin d'éviter d'appliquer la nouvelle réglementation. D'autre part le regain pour les croisières augmente également les commandes, les chantiers arrivant au maximum de leur capacité.

#### **2.2.1. L'offre**

La construction navale est une industrie internationalisée. Ce secteur fait face à une concurrence mondiale tenace. L'Asie concentre plus des trois quarts de la production mondiale, la

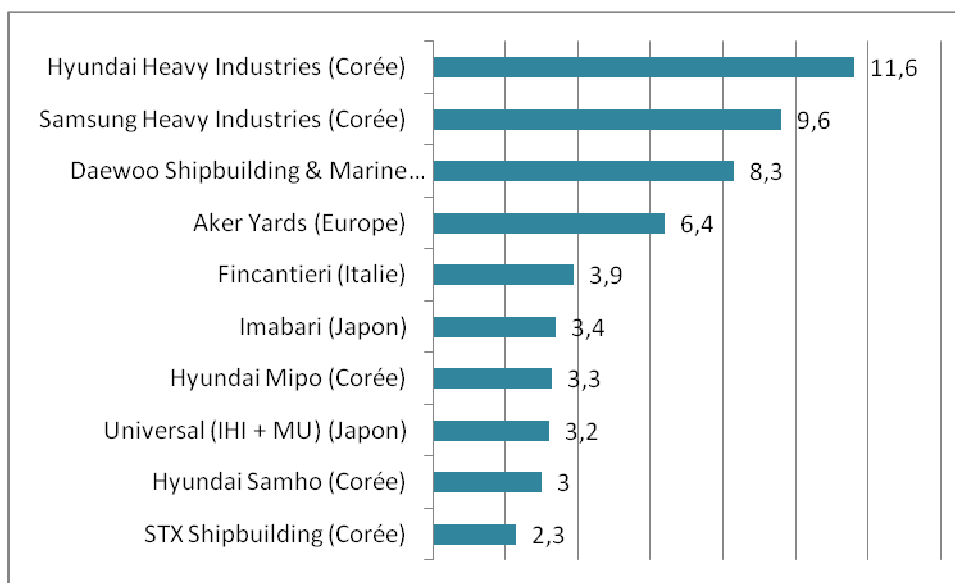
Corée arrivant en tête avec 33% des parts de marché (en tpi<sup>11</sup>), la Chine et la Japon se plaçant derrière.

Ce secteur est concentré spatialement en Europe et en Asie de l'Est. Cependant, les productions de ces deux continents ne sont pas orientées vers les mêmes produits. En effet, l'Europe est plutôt spécialisée dans la construction de navires sophistiqués à forte valeur ajoutée (paquebots, transbordeurs), alors que les pays asiatiques construisent principalement des bateaux en série impliquant moins de recherche et d'innovation : pétroliers, méthaniers, vraquiers, porte-conteneurs...

De plus, l'Europe est leader dans la construction militaire, tant en termes de coût que d'efficacité.

### Chiffres d'affaires des constructeurs de navires (2007)

*en milliards de dollars*



Données : chambre syndicale des chantiers navals

Source : les échos 24/06/08

2007 a été une année record en termes de commandes. Tous les chantiers en ont profité, aussi bien en Asie qu'en Europe ; de nombreux de vraquiers, de portes conteneurs et de pétroliers ont été commandés.

Aker Yards et Fincantieri produisent 75% du marché des paquebots, prouvant ainsi la supériorité européenne en la matière. Ces constructions nécessitent de grands investissements en recherche et développement.

Les donneurs d'ordres sont peu nombreux, mais les sous-traitants représentent une part plus qu'importante dans ce secteur, en effet des architectes, ébénistes, menuisiers, électriciens, carreleurs, plombiers, décorateurs... interviennent dans la construction des bateaux.

---

<sup>11</sup> Tonneaux de port en lourd

## 2.2.2. La demande

Pour la construction de navires civils, la demande est composée d'armateurs. D'après l'article 1 de la loi du 3 janvier 1969 relative à l'armement et aux ventes maritimes « *l'armateur est celui qui exploite le navire en son nom qu'il en soit ou non le propriétaire* ».

Quatre armateurs concentrent 90 % des commandes mondiales :

- Carnival
- RCCL (Royal Caribbean Cruise Line)
- Norwegian Cruise Line
- MSC Cruise

La fréquentation des paquebots ne cesse de croître : 7 à 8 % par an<sup>12</sup> (Mer et Marine, 2006). Les chantiers ne sont pas assez nombreux pour répondre aux attentes de ces armateurs.

En général, les armateurs travaillent avec les mêmes chantiers, une relation de confiance s'installant entre les deux partenaires (cf. infra RCCL et les Chantiers de l'Atlantique). Ainsi Carnival, leader mondial de la croisière, travaille principalement avec le constructeur italien Fincantieri. Pour les navires militaires, les commandes émanent principalement des Etats où sont implantés les chantiers.

Face à cette concurrence internationale tenace, les pays européens mettent en place des stratégies et des objectifs communs.

## 2.3. Les enjeux et les stratégies pour l'industrie européenne de la construction navale

L'industrie européenne de la construction navale a lancé en 2002 un programme afin de dynamiser le secteur et faire face à la concurrence asiatique : LeaderSHIP 2015. « *L'Europe possède une densité sans pareille de chantiers navals, d'équipementiers, de centres de recherche et d'autres fournisseurs de technologies avancées et de services d'ingénierie* »<sup>13</sup>. De plus « *la construction navale revêt une importance stratégique (...). Elle développe des technologies avancées qui offrent des retombées considérables à d'autres secteurs. Elle fournit des moyens de transport essentiels pour le commerce international* »<sup>14</sup>. Afin de conserver cet avantage, la commission européenne a défini plusieurs axes de travail dans le programme LeaderSHIP 2015. Ces axes de travail sont valables pour les entreprises du secteur en France et fondent leurs stratégies.

### o établir des règles de jeu égales dans la construction navale mondiale

La construction navale est faiblement protégée des pratiques commerciales déloyales comparées aux autres secteurs industriels. L'Europe applique des dispositions rigoureuses qui empêchent les Etats membres de verser des subventions anti-concurrentielles... Mais les pays hors Europe, en particulier ceux d'Asie, ne pratiquent pas ce genre de discipline. Ainsi, certains chantiers, asiatiques notamment,

---

<sup>12</sup> Mer et Marine, « *la construction navale en plein essor* », juin 2006.

<sup>13</sup> Commission Européenne « définir l'avenir de l'industrie européenne de la construction et de la réparation navale – la compétitivité par l'excellence » [http://ec.europa.eu/entreprise/maritime/maritime\\_industrial/leadership\\_2015.htm](http://ec.europa.eu/entreprise/maritime/maritime_industrial/leadership_2015.htm)

<sup>14</sup> Idem



acceptent des commandes à perte pour remplir leurs cales. Les Etats interviennent alors pour éviter la faillite aux chantiers, un cercle vicieux s'installe.

- renforcer l'investissement dans la recherche, le développement et l'innovation (RDI) dans l'industrie européenne de la construction navale

L'industrie européenne de la construction navale est singulière par ses forts investissements en RDI. C'est d'ailleurs sur ce point qu'elle peut se différencier du marché asiatique, et non sur les coûts. Aujourd'hui, les constructeurs européens de navires investissent en moyenne 10% de leur chiffre d'affaire dans la RDI chaque année. Leur volonté est de continuer à augmenter ce ratio.

*« (...) dans la construction navale, une part significative des activités d'innovation est intégrée dans le processus de conception et de production lui-même, tandis que dans de nombreuses autres industries, les activités RDI sont réalisées avant que la production en série ne commence. Autrement dit, dans l'automobile ou l'aéronautique, on fabrique un prototype qui concentre toute l'innovation et on lance la production de série. Rien de tel dans la construction navale. Comment imaginer en effet qu'on construise d'abord un Queen Mary pour voir s'il marche et qu'on construise par la suite sur ce modèle un autre exemplaire, celui que l'on vendra ! Dans la construction navale, on vend le prototype. »<sup>15</sup>*

- protection des droits de propriété intellectuelle de l'industrie européenne de la construction navale

La forte exigence en RDI implique des risques de violations des Droits de Propriété Intellectuelle (DPI). Il s'agit alors de renforcer les dispositifs existants : brevets, droits d'auteurs, accords de non divulgation... Pour cela il est nécessaire que les chantiers et leurs fournisseurs aient conscience des risques encourus, une des propositions de la commission européenne est d'établir une base de données gérée par des entités de DPI spécialisées.

- développer des régimes de financement et de garantie avancés

- promouvoir des navires plus sûrs et soucieux de l'environnement

L'Europe s'interroge quant à la répercussion de la diminution des coûts de construction sur la sécurité des navires. Il s'agit de s'assurer que les bateaux puissent répondre à des conditions météorologiques particulièrement néfastes.

Elle souhaite renforcer les règles selon lesquelles les bateaux ne respectant pas certaines normes ne peuvent pas naviguer sur les eaux européennes. Par exemple, il est demandé aux Etats de mettre hors service le plus rapidement possible les pétroliers à simple coque (une double coque est obligatoire depuis plusieurs années). Il s'agit donc de respecter les normes environnementales.

- une approche européenne des besoins de la construction navale

Cette approche est surtout nécessaire pour la construction navale militaire qui est jusqu'à présent dominée par des entreprises nationales. Afin d'éviter une marginalisation des arsenaux européens, il est recommandé à ces derniers de travailler ensemble sur des règles communes... pour construire un marché européen.

---

<sup>15</sup> Revue Maritime n°471 – Editorial p.3

- assurer l'accès à une main d'œuvre qualifiée

« Conserver, transmettre et améliorer le savoir-faire est extrêmement important pour la compétitivité de la construction navale »<sup>16</sup>. Pour cela, la commission souhaite renforcer les dispositifs de formation transnationaux. (Cf. infra 2.4. Emploi et compétences)

- construire une structure industrielle stable

Un autre enjeu auquel doit faire face les constructeurs européens est la maîtrise des facteurs coûts - qualité - délais.

Ces enjeux sont en partie maîtrisables, mais les chantiers doivent également faire face à des paramètres qu'ils ne maîtrisent pas :

- l'état du marché (exemple : le taux de change)
- le niveau de coût économique selon la zone géographique où ils se situent.

Par exemple, le prix des matières premières et son évolution sont différents d'une zone à l'autre. « Les prix du nickel et de l'acier ont été multipliés par deux en 2 ans » indique Bertrand Meyer, patron de Meyerwerft<sup>17</sup> (Le marin, 2008). Certains chantiers européens ont essayé d'importer de l'acier chinois, mais cela implique des problèmes de délais et de qualité.

## 2.4. Emploi et compétences dans le secteur de la construction navale

Le secteur de la construction navale offre en Europe plus de 150 000 emplois directs. Si on compte les sous-traitants, on atteint environ 600 000 personnes employées directement ou indirectement par l'industrie de la construction navale. Une étude sur les ressources humaines<sup>18</sup> dans ce secteur a été réalisée et publiée en juin 2008 par le Comité européen du dialogue social « chantiers navals ». Cette étude montre que le personnel est plus hautement qualifié par rapport à la moyenne européenne. En effet, le secteur de la construction navale emploie 19% de techniciens ayant au moins un niveau bac +3, contre 15% pour la moyenne européenne. En outre, la part du personnel simplement diplômé de l'enseignement fondamental (enseignement primaire et secondaire 1<sup>er</sup> cycle) est de plus en plus faible, et même inexistante dans certains pays. Précisons que cette étude ne porte que sur 14 Etats d'Europe<sup>19</sup>.

## 2.5. Analyse en Pays de la Loire

Afin de connaître la dynamique de secteur et les enjeux qui en découlent localement, nous allons analyser le secteur à l'échelle régionale et infrarégionale.

---

<sup>16</sup> Commission Européenne « définir l'avenir de l'industrie européenne de la construction et de la réparation navale – la compétitivité par l'excellence » [http://ec.europa.eu/entreprise/maritime/maritime\\_industrial/leadership\\_2015.htm](http://ec.europa.eu/entreprise/maritime/maritime_industrial/leadership_2015.htm)

<sup>17</sup> Le marin, février 2008. hors-série – chantiers navals

<sup>18</sup> « Changements démographiques et exigences en matière de compétences dans le secteur européen de la construction navale et de la maintenance navale ».

<sup>19</sup> Croatie, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Grèce, Italie, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Espagne, Royaume-Uni.

### 2.5.1. Chiffres clés en Pays de la Loire

On remarque d'après le tableau ci-dessous que pour l'activité de constructions de navires civils, les effectifs sont majoritairement présents en Pays de la Loire (73,9%), avec pourtant simplement 11 entreprises. Les présences d'Aker Yards et DCNS expliquent évidemment ces chiffres.

#### Le secteur de la construction navale en Pays de la Loire

<i>Données 2006</i>	Nombres d'entreprises France	Effectifs salariés total France	Nombres d'entreprises Pays de la Loire	Effectifs salariés total Pays de la Loire
351A construction de bâtiments de guerre	16	6568	1	386
351B construction de navires civils	88	4506	11	3334
351C réparation navale	240	2746	18	187
351E construction de bateaux de plaisance	822	12535	74	5063
<b>TOTAL</b>	<b>1166</b>	<b>26355</b>	<b>104</b>	<b>8970</b>

Champs : les salariés de tous les établissements du secteur privé industriel et commercial employant au moins une personne sous contrat de travail.

Source : fichier de la statistique annuelle des établissements affiliés au 31 décembre 2006, données provisoires.

L'annuaire des entreprises de France (aef-cci) recense 26 entreprises dans le secteur de la construction de navires civils en Pays de la Loire (la différence avec le chiffre 11 évoqué précédemment est le champ utilisé par aef-cci qui comptabilise toutes les entreprises, y compris celle sans salarié). Sur ces 26 entreprises, 21 sont des établissements principaux ou le siège social de l'entreprise. Les principales décisions sont ainsi majoritairement prises sur le territoire.

La localisation géographique des entreprises du secteur en Pays de la Loire révèle une concentration dans le département de la Loire Atlantique, nous allons donc regarder avec plus de précision les données pour ce département.

### 2.5.1. Chiffres clés en Loire Atlantique

Le secteur de la construction navale représente 8,6% de l'**effectif industriel** de Loire Atlantique, se plaçant juste derrière la Construction aéronautique et spatiale (cf. infra analyse du secteur de l'aéronautique).

## Le secteur de la construction navale en Loire Atlantique

<i>Données 2006</i>	Nombre d'établissements	Effectifs salariés
351A construction de bâtiments de guerre	1	386
351B construction de navires civils	7	3 146
351C réparation navale	10	144
351E construction de bateaux de plaisance	27	514
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>4 190</b>

Champ : les salariés de tous les établissements du secteur privé industriel et commercial employant au moins une personne sous contrat de travail.

Source : fichier de la statistique annuelle des établissements affiliés au 31 décembre 2006, données provisoires.

La Loire Atlantique accueille sur son territoire le plus gros chantier français : Aker Yards, qui emploie environ 3 000 salariés (sans compter les effectifs intérimaires).

### Encadré n°1 : AKER YARDS

Aker Yards est le premier employeur dans le secteur de la construction navale en France, et fait partie des trois grands chantiers en Europe, avec Meyer Werft et Fincantieri.



Source : <http://www.cscn.fr/-Aker-Yards-.html>

Le schéma ci-dessus présente le groupe Aker Yards. La particularité du groupe est l'utilisation croisée de ses chantiers. Ainsi, il arrive parfois que pour un même bateau, des parties soient construites dans plusieurs chantiers, bénéficiant alors des savoir-faire de chacun d'entre eux.

Aker Yards emploie près de 21 000 salariés dans 18 chantiers. Son chiffre d'affaires était en 2007 de 4.2 milliards d'euros mais avec un résultat d'exploitation en perte de 2 millions.

Pour la France, Aker Yards SA regroupe les chantiers de Lorient et de Saint-Nazaire. C'est une filiale du groupe Aker Yards basé en Norvège : Navires de croisière et ferries. Cependant cette appellation n'empêche pas les chantiers français de réaliser d'autres types de navires, comme des méthaniers, des navires militaires ou scientifiques.

Le site de Saint-Nazaire compte la plus grande cale d'Europe et bénéficie d'un espace de 108 hectares. Il emploie environ 2 600 personnes, et environ 3 000 sous-traitants y travaillent en plus chaque jour.

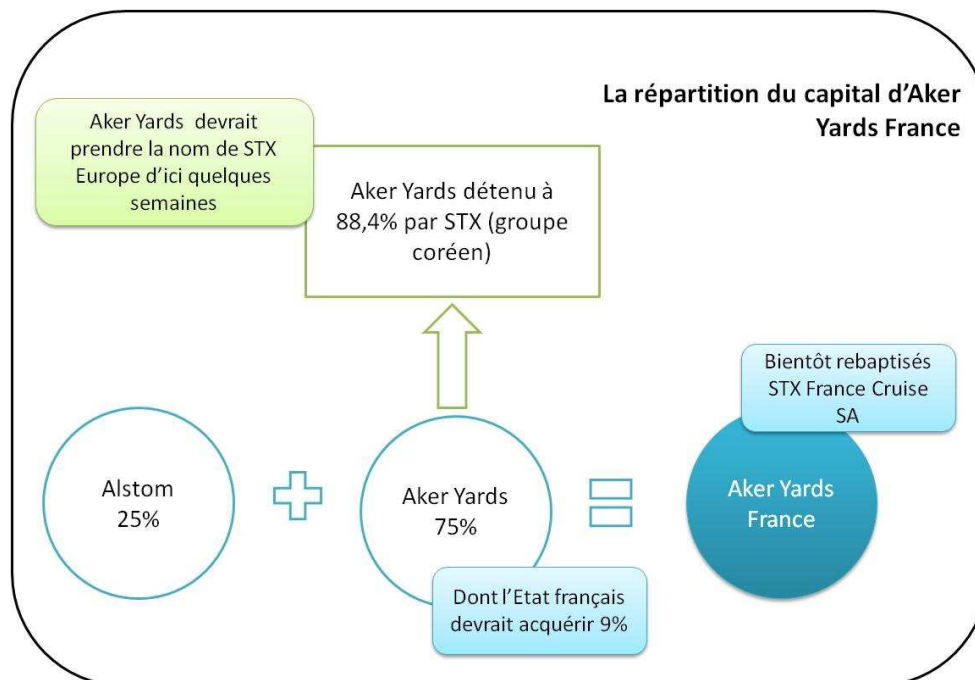
Le capital d'Aker Yards SA se répartit ainsi suite à la reprise des chantiers de l'Atlantique par Aker Yards en 2006 :

- Aker Yards : 75%
- Alstom : 25% (ancien propriétaire des chantiers de l'Atlantique, détention de capital prévue jusqu'en 2010)

Mais à l'automne 2007, STX Shipbuilding a fait son entrée dans le capital d'Aker Yards, prenant 39.2% des parts. L'entrée de STX dans le capital d'Aker Yards soulève des interrogations du côté des syndicats, notamment à Saint-Nazaire. Ils craignent un transfert de technologies vers la Corée qui ambitionnerait de se lancer dans la construction de paquebots, faisant alors pleine concurrence à l'Europe. Une des raisons à cette ambition est le développement de l'industrie navale en Chine et au Japon, ces derniers devenant meilleurs en terme de coût que la Corée pour les pétroliers, vraquiers...

Le 12 juin 2008, surprise, la France annonce son attention d'entrer dans le capital d'Aker Yards France. L'Etat dit avoir négocié avec STX afin de contrôler 9% du capital, faisant ainsi un total de 34% entre Alstom et l'Etat français, synonyme de minorité de blocage. Suite à cet accord, STX a porté sa participation à 40.39% du capital d'Aker Yards.

Le 23 juin 2008, nouvelle surprise, le coréen STX lance une OPA sur Aker Yards. Le 18 août 2008, on apprend que STX détient désormais 88,4% du capital d'Aker Yards. Ainsi le leader européen de la construction navale passe définitivement sous pavillon coréen. Cette opération ne modifierait en rien les activités des chantiers norvégiens, finlandais et français. Ils resteraient en effet spécialisés dans les mêmes ouvrages (bateaux de croisière et bateaux militaires pour les chantiers français).



## 2.5.2. La construction navale à Saint-Nazaire

Dans les années 60 et 70, les chantiers navals de Saint-Nazaire étaient spécialisés dans les pétroliers. La stratégie des dirigeants était alors de continuer dans cette voie, et de poursuivre à construire des supertankers (grand navire citerne transportant des hydrocarbures) toujours plus grands (avec plus de capacités). Cependant, cette stratégie va être remise en cause par le premier choc pétrolier et la stabilisation autour du Canal de Suez. Une diversification vers les paquebots est alors parue nécessaire. Les chantiers vont d'ailleurs obtenir leur premier contrat avec la compagnie RCCL (Royal Caribbean Cruise Line) en 1985 pour la construction du *Souverain des Mers*. A partir de la fin des années 80, les chantiers de Saint-Nazaire investissent résolument le marché de la croisière. Le changement de cap des chantiers a nécessité une adaptation de la part des salariés, alors habitués jusqu'ici à travailler sur des porte-conteneurs... Les paquebots ne demandent pas les mêmes savoir-faire.

Malgré tout, les chantiers de Saint-Nazaire ont souhaité rester sur le créneau des méthaniers. Ils en ont d'ailleurs construits plusieurs au cours des années 1990. Cependant, la concurrence de plus en plus rude de la Corée du Sud va empêcher les français à continuer sur ce marché, d'autant que les chantiers coréens bénéficient de subventions que ne touchent plus les chantiers européens. Saint-Nazaire va obtenir tout de même la construction de trois unités pour Gaz de France au début des années 2000, bateaux qui demandent de fortes innovations. Malgré cela, les chantiers sont aujourd'hui tournés vers le transfert de technologie puisqu'ils savent qu'ils n'ont plus d'avantage concurrentiel sur ce créneau. Des accords ont d'ailleurs été signés en 2001 entre la France et la Chine. Ce dernier a alors réalisé des méthaniers avec l'aide technique française. Ainsi, depuis la fin des années 80, le carnet de commandes des chantiers de Saint-Nazaire a été rempli grâce à la croisière. L'armateur RCCL a été leur fidèle client pendant près de 15 ans, ce qui fut un véritable atout pour Saint-Nazaire, puisque RCCL était très souvent un précurseur en matière d'innovation, ce qui obligeait les chantiers français à être à la pointe de la technologie pour répondre aux appels d'offre. RCCL n'a pas été le seul client des chantiers de l'Atlantique, il y a eu aussi notamment Norwegian Cruise Line.

De 1999 à 2003, les carnets de commandes étaient pleins. Au début des années 2000, plus de 12 000 personnes travaillaient sur le site, qui continua sa modernisation, notamment en terme de productivité. Des dispositifs (Cap compétences, Cap performances et aujourd'hui Cap excellence) ont en effet été adoptés afin d'améliorer la productivité du chantier et des sous-traitants, ainsi que le dialogue social pour lequel un nouveau management a été mis en place.

Mais à l'automne 2003, lors de la livraison du Queen Mary II, l'ambiance était plus morose, les chantiers n'avaient en effet reçu aucune commande depuis trois ans. De plus, deux armateurs clients des chantiers avaient fait faillite suite aux attentats du 11 septembre 2001. Les trois grands armateurs, Carnival, RCCL et Norwegian Cruise Line, continuaient de travailler avec leurs habituels chantiers, respectivement Fincantieri, Aker Yards et Meyer Werft. Les sous-traitants des chantiers de l'Atlantique furent obligés de licencier. L'Etat est alors intervenu en demandant à DCN de concéder la réalisation de certaines parties de ses constructions ce qui revient à des commandes « nationales ». L'Etat insista également auprès de SeaFrance pour qu'un de ses ferries qu'il commande soit construit à Saint-Nazaire et non en Finlande comme ce fût le cas pour un autre ferry. Cependant les finances

d'Alstom étaient toujours très critiques, et le groupe voulait se libérer de sa branche marine. C'est en juin 2006 qu'Aker Yards va acquérir les chantiers de l'Atlantique.

Durant les années noires de 2004 et 2005, c'est l'armateur MSC Croisière qui évita aux chantiers de trop sombrer, en passant plusieurs commandes. C'est ce même armateur qui vient de commander (août 2008) deux nouveaux paquebots aux chantiers nazairiens, allongeant la visibilité sur leur plan de charge jusqu'à février 2012.

### 2.5.3. Les enjeux au niveau régional pour le secteur

On retrouve les grands enjeux définis à l'échelle européenne (cf. supra 2.3) comme nous le montre la matrice SWOT suivante.

Matrice SWOT de la filière construction navale dans les Pays de la Loire

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de grands donneurs d'ordres</li> <li>- réseau local de sous-traitants qui s'organise</li> <li>- Pôle industriel dynamique et diversifié</li> <li>- Produits haut de gamme à forte notoriété</li> <li>- Bonne intégration dans l'économie locale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marchés de la croisière et de la défense en croissance</li> <li>- Présence des pôles de compétitivité EMC2 et MER</li> <li>- Implication récente du groupe Aker Yards ouvrant pour Saint-Nazaire des collaborations avec les autres chantiers européens du groupe norvégien</li> <li>- Rapprochement entre DCN et Thalès</li> <li>- Fort potentiel de diversification (offshore, aéronautique...)</li> <li>- Programmes collectifs engagés pour l'amélioration des performances de « l'entreprise élargie »</li> </ul>
Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> <li>- R&amp;D privée et innovation encore à structurer</li> <li>- Pénurie de main d'œuvre qualifiée</li> <li>- Poids de l'intérim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concurrence asiatique toujours menaçante sur la construction de paquebots</li> <li>- Modification des rapports de force liée à l'accélération de la concentration des acteurs en présence</li> <li>- Cycles d'activités perturbants</li> </ul>

Source : DRIRE Pays de la Loire, 2007

Le territoire dispose d'un pôle de compétitivité EMC2 (Ensembles Métalliques et Composites Complexes) dont les membres fondateurs sont les grandes entreprises métallurgiques de la région : Aker Yards, Airbus, Auto Chassis International, DCNS et le groupe Bénéteau. Des pôles R&D, des PME sont également impliqués dans le pôle.

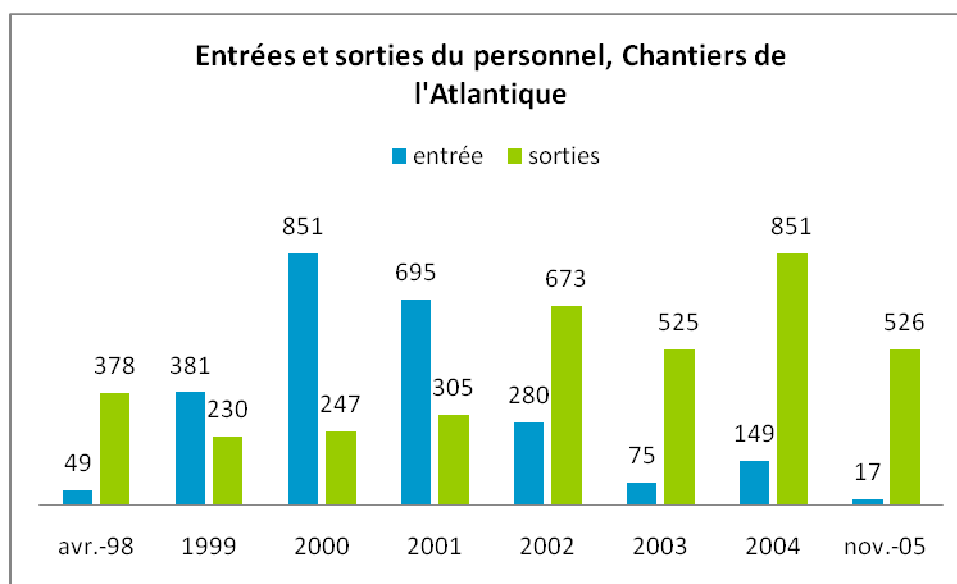
Une association de PME, soutenue par les collectivités et les pouvoirs publics est également présente dans la région : NEOPOLIA. Cette dernière, au départ seulement pôle marine, s'est étendue à

d'autres secteurs d'activités, comme l'aéronautique, le ferroviaire, l'offshore. Cette stratégie de diversification permet aux entreprises d'atteindre ensemble une masse critique pour répondre à des marchés sur lesquels elles ne sont pas encore positionnées. Ces deux dispositifs permettent de structurer le réseau d'entreprises et de faciliter la mise en place de programmes visant notamment à améliorer la performance globale de la filière. Un outil supplémentaire a émané du pôle Marine : un groupement d'employeurs (Atlantique Compétences)

#### 2.5.4. Emploi et compétences sur le territoire de Nantes/Saint-Nazaire

La cyclicité du secteur a imposé aux entreprises du secteur et à leurs sous-traitants de penser différemment leur gestion des ressources humaines. Ainsi, les acteurs de territoire ont mis collectivement en place un dispositif appelé « Cap compétences ». Ce dernier a commencé à l'automne 2003 avec la baisse de la charge de travail due à une diminution des commandes. Le dispositif contenait deux volets. Le premier était destiné à la formation du personnel afin de limiter la mise en chômage partiel des salariés et de tirer « profit » du creux de charge de travail. Le second volet était destiné aux entreprises sous-traitantes. L'objectif de ce volet était d'améliorer les performances internes des entreprises et de les encourager à conquérir de nouveaux marchés pour limiter leurs dépendances vis-à-vis des (ex) chantiers de l'Atlantique. Globalement, il s'agissait de donner des clés aux entreprises pour atténuer l'impact des fluctuations conjoncturelles de la construction navale sur leur activité.

Le graphique suivant montre bien la cyclicité du secteur par le biais des ajustements de personnels.



Source : bilan social illustré des Chantiers de l'Atlantique, 2005

Une gestion appropriée des ressources humaines a permis de limiter les licenciements massifs. En effet, les nombreux départs sont principalement dus aux préretraites dites « amiante » et dans une moindre mesure aux départs en retraite ou aux départs volontaires. Ces départs ont pour conséquence de redessiner la pyramide des âges et donc un recours aux formations plus intense. Cependant, cela n'empêche pas les entreprises de se retrouver aujourd'hui face à une pénurie de main d'œuvre. Les métiers du secteur de la construction navale, aéronautique et ferroviaire



(nomenclature NES 36) ayant eu le plus d'offres d'emplois enregistrées étaient les suivants en 2006<sup>20</sup> :

- stratifieur-mouliste
- charpentiers en structures métalliques
- soudeur
- chaudronnier-tôlier
- agent d'usinage des métaux
- monteur plaquiste en agencements

Les métiers de la construction navale requièrent deux compétences particulières<sup>21</sup> :

- la logique
- le repérage dans l'espace

C'est pourquoi il est nécessaire, pour les personnes voulant entrer dans le secteur, de savoir lire un plan naval. Par ailleurs, les conditions de travail sont souvent pénibles : bruit, travail dans de petits espaces...

Parmi les métiers cités, certains sont plus en tensions que d'autres, dans la mesure où ils ne sont pas spécifiques à ce secteur et que d'autres secteurs ont des demandes sur ces métiers. Par exemple, 110 offres de soudeurs ont été répertoriés pour le secteur de la construction navale, aéronautique et ferroviaire en 2006 et 2 054 pour tous secteurs confondus ; alors que 146 offres de stratifieur-mouliste ont été enregistrées pour la construction navale, aéronautique et ferroviaire, seulement 404 pour tous les secteurs confondus. Ce constat ne serait pas gênant s'il y avait suffisamment de demandes d'emplois enregistrées sur ces métiers ; or elles sont en nombre insuffisant et créent ainsi des tensions entre secteurs.

Le travail réalisé par le pôle EMC2 et les institutionnels du territoire de Nantes/Saint-Nazaire auprès des entreprises confirme bien ce constat. D'importants besoins pour les trois années à venir sur 15 macrométiers ont été identifiés. Il s'agit principalement de métiers de production. Aker Yards a lancé en fin d'année 2006 une campagne de recrutements dans les journaux de l'Ouest, mais également dans la presse nationale. D'ailleurs, 10% des candidatures reçues proviennent d'une autre région que celle du grand ouest<sup>22</sup>. D'après Aker Yards, la pénurie de main d'œuvre correspondrait plus à une inadéquation entre l'offre et la demande d'emploi. Cependant, les méthodes de recrutement des ex-chantiers de l'Atlantique sont mal comprises par de nombreux demandeurs d'emploi, qui estiment les barrières d'entrée trop importantes.

Il s'agit alors pour les entreprises de la filière de la construction navale de valoriser ces métiers pour donner l'envie aux jeunes de pratiquer ces métiers et de mettre des moyens importants pour les formations. Le secteur de l'aéronautique peine également à recruter. Il s'agit du second secteur clé du territoire de Nantes/Saint-Nazaire et il est également concerné par le groupement

---

<sup>20</sup> Source : CARIF-OREF à partir de ANPE-DRTEFP 2006

<sup>21</sup> Entretien avec Mme Pouponnot, chargée des relations entreprises à l'AFPI, 29 août 2008.

<sup>22</sup> Mer et Marine, *La construction navale face à la pénurie de main d'œuvre*, décembre 2006.

d'activités. L'étude qui suit a été réalisée par Emilie Bourdu, doctorante au laboratoire CRIEF-TEIR de l'Université de Poitiers.

### 3. Le secteur aéronautique

Les Etats des pays européens ont largement contribué à l'essor et au développement de l'industrie aéronautique et spatiale. Dans certains de ces pays, cette industrie a permis de soutenir la politique d'aménagement du territoire. L'Etat français a appuyé le développement de certaines régions grâce à l'industrie aéronautique et a mené une politique de « champions nationaux » en encourageant à un certain nombre de regroupements pour développer des produits à fort contenu technologique destinés aux marchés mondiaux. Toulouse est aujourd'hui la capitale nationale de l'industrie des avions civils et l'un des quatre pôles nationaux de l'industrie spatiale.

L'industrie aéronautique et spatiale européenne s'est progressivement concentrée de 1945 jusqu'à la fin des années 1970. « Aérospatiale », société unique pour la fabrication des avions, la Snecma et Dassault sont les résultats de différentes phases de regroupement. La logique qui a été privilégiée au sortir de la première guerre mondiale et jusqu'aux années 70 est une logique dite « d'arsenal » : l'Etat est à l'origine de la concentration industrielle et financière ; il décide des regroupements, du choix des produits et du choix des dirigeants, il est le financeur des industriels et leur principal client (Kechidi M., Talbot D., 2006). Le contenu en technologie des produits a été au centre des préoccupations durant cette période, le Concorde en est une illustration, néanmoins, sa commercialisation fut un échec.

Peu à peu, le marché a évolué vers un mode concurrentiel : on parle du passage d'une logique « d'arsenal » à une logique « commerciale » (ou logique « de marché » selon Talbot, 2006). A partir des années 70 et jusqu'à la fin des années 90, l'Etat s'est désengagé pour n'être plus qu'un des financeurs de cette industrie. Les avionneurs ont alors cherché à réduire leurs coûts de production en impulsant un mouvement de délocalisation du volume de la production à faible valeur ajoutée. Cette logique « commerciale » s'est aussi traduite par des évolutions organisationnelles (transformations des modes de coopération et de sous-traitance, nouvelles formes d'internationalisation) et technologiques (les technologies doivent servir les ventes et la détention d'avantages commerciaux) qui sont incarnées par la création d'un GIE<sup>23</sup> Airbus en 1970. Enfin, en 2000, la création d'EADS (*European Aeronautic, Defence and Space Company*) incarne la volonté des Etats de promouvoir un « champion européen » de l'aéronautique. Les Etats apportent toujours leur soutien financier au développement de l'industrie aéronautique et spatiale. La question des aides publiques versées aux deux principaux avionneurs sur le marché des avions civils, Airbus et Boeing, est source de conflits entre les Etats européens et américains.

---

<sup>23</sup> GIE = Groupement d'Intérêt Economique ; structure permettant à plusieurs entreprises de mettre en commun leurs moyens de sorte à améliorer l'activité économique de chacune d'entre elles.

## 3.1. Eléments de cadrage

### 3.1.1. Champ sectoriel

L'Industrie Aéronautique et Spatiale au sens strict, selon l'INSEE, comprend les codes NAF, rév. 1, 2003, commençant par le code APE<sup>24</sup> 353 soit les secteurs :

- **353A : Construction de moteurs pour avions**
- **353B : Construction de cellules d'avions**
- **353C : Construction de lanceurs et engins spatiaux**

La révision 2008 de la NAF apporte un changement à cette classification, ces trois secteurs ont été regroupés ; l'industrie aéronautique et spatiale au sens strict correspond désormais au secteur 30.30Z « Construction aéronautique et spatiale »<sup>25</sup>.

Les activités de réparation et de maintenance sont regroupées dans une classe 33.16Z « Réparation et entretien d'avions et d'engins spatiaux ».

### 3.1.2. Structuration de la filière

La filière aéronautique est structurée autour des avionneurs. En amont, interviennent les sous-traitants<sup>26</sup> de rang 1 à 4 qui sont spécialisés dans les activités d'études, de fabrication d'équipements et de sous-ensembles, de travail des métaux (usinage, tôlerie, mécanique générale, etc.), de matériel électrique et électronique, de chimie pour les peintures et les vernis, de composites, des industries plastiques, etc. À ces activités industrielles s'ajoutent des services, comme le conseil en systèmes informatiques, la réalisation de logiciels, l'ingénierie, etc. En aval, deux principales activités sont exercées par les entreprises de la filière : celle de la maintenance et de la réparation (ou MRO, *maintenance repair and overhaul*) et celle de l'intermédiation financière (sociétés de « *leasing* »).

L'organisation de la sous-traitance s'inscrit dans la logique de décomposition de l'avion en sous-ensembles ou ensembles techniquement homogènes. Les entreprises de sous-traitance peuvent être développeurs de produits propres ou associées aux projets des donneurs d'ordres, elles sous-traitent elles mêmes certaines activités que l'on qualifie de périphériques (réalisation de produits non spécifiques à l'aéronautique, en sous-traitance de capacité).

---

<sup>24</sup> APE = Activité Principale Exercée

<sup>25</sup> Cf. les produits associés en annexe E

<sup>26</sup> **Définitions** (Source : Mission Locale Toulouse, Pôle OREF-Métiers, mai 2004, L'industrie aéronautique et ses métiers sur la région Midi-Pyrénées », Zoom sur...) :

- **sous traitants** : établissements réalisant pour le compte d'un industriel du secteur aéronautique selon un cahier des charges préétabli, la fabrication de pièces, de produits dans la mécanique, le travail des métaux, la construction électrique/électronique, fournisseurs et prestataires de services).

- **fournisseurs** : établissement dont le lien avec l'industrie aéronautique est essentiellement commercial et ne donne lieu à aucune intervention technique. Les produits offerts sont identifiables sur catalogue et disponibles en stock.

- **prestataires de services** : établissement prenant en charge une partie des activités non industrielles (études techniques, informatique...).

Modalités d'organisation de la production	Activités conjointes	Activités non maîtrisées	Activités périphériques
	Co-production	Coopération	Sous-traitance de capacité
Types de partenaires impliqués	Grands constructeurs	Equipementiers et prestataires de services	Entreprises « frontières »

### 3.1.3. Marchés

Le marché des industriels de l'aéronautique et du spatial est composé de plusieurs segments<sup>28</sup> :

- l'aviation commerciale qui comprend plusieurs sous-segments : gros porteurs (avions civils de plus de 100 places), « jets régionaux », « turboprops régionaux »,
- l'aviation d'affaires,
- les hélicoptères,
- le spatial qui comprend deux sous-segments : les lanceurs et les satellites,
- et la maintenance et la réparation (MRO).

*Hormis les données de cadrage ci-dessous, notre synthèse s'attache à comprendre les forces en présence et les dynamiques à l'œuvre dans le sous-secteur de la construction aéronautique civile (avions de plus de 100 places).*

### 3.1.4. Production

La production aéronautique suit un trend croissant depuis 1945 qui représente environ le double du PIB mondial. Au sein de ce trend, il existe des cycles de plus ou moins 10 ans avec un écart de 30% entre les points saillants des cycles (entretien J.C. Morisson<sup>29</sup>, 2007). Les dernières crises en date dans le secteur sont les chocs pétroliers des années 70, la guerre du golfe en 1991 et le 11 septembre 2001.

En 2006, la « construction aéronautique et spatiale » représentait 5,3% de la production de produits manufacturés française. Entre 2000 et 2006, le secteur a connu le plus fort taux annuel moyen d'augmentation de la production (+8%) parmi les 114 secteurs d'activités définis par la NES 114.

En France, le poids économique du secteur de l'aéronautique et spatial est important, tant en terme d'emplois, qu'en terme de création de valeur ajoutée, d'excédents commerciaux ou encore d'investissements.

<sup>27</sup> J.T Ravix (sous la direction de...), F. Canard, S. Guillou, M. Quéré, V. Vouillon, 2000, *Les relations interentreprises dans l'industrie aéronautique et spatiale*, Les rapports de l'observatoire économique de la Défense, La Documentation française.

<sup>28</sup> Les Echos, *Etudes*, 2007, « Le marché mondial de l'aéronautique et du spatial civil et ses perspectives », p. 34

<sup>29</sup> J.C. Morisson est consultant pour le groupe Chomalloy et Air France.

« Construction aéronautique et spatiale » en France : chiffres clés entre 2001 et 2005

<i>Montant en millions d'euros</i>	2001	2002	2003	2004	2005
Nombre d'entreprises	112	112	108	112	115
Effectif employé	84 170	84 525	83 936	89 244	91 450
Chiffre d'affaires hors taxes (CAHT)	19 595	19 352	19 634	21 227	22 601
Exportations	11 741	11 502	11 856	13 573	14 122
Investissements corporels totaux	867	782	829	908	966
Valeur ajoutée hors taxe (VAHT)	7 416	7 136	7 637	7 122	8 386

Champ : Entreprises de 20 salariés et plus.

Source : SESSI, EAE

Le nombre d'entreprises est stable et les effectifs suivent un trend croissant en France sur la période 2001-2005 malgré une baisse des effectifs en 2003 qui correspond à une fin de cycle d'activité. Sur plus longue période - 1993/2006 -, les taux de croissance annuel moyen des effectifs salariés (champ Unédic<sup>30</sup>) sont négatifs pour la construction de moteurs pour avions, pour celle des cellules d'avions ainsi que pour celle des lanceurs et engins spatiaux (respectivement - 0,06%, -0,10%, - 3,11%). La productivité apparente du travail (Valeur Ajoutée (VA)/Effectifs employés) est en augmentation, elle passe 88 euros de VA par salarié en 2001 à 92 euros 5 ans plus tard.

### **3.1.5. Concentration**

Au total, 5 régions françaises concentrent aujourd'hui environ 60% des établissements et plus de 80% des effectifs salariés ; il s'agit des régions Ile de France, Midi-Pyrénées, Aquitaine, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Pays de la Loire par ordre décroissant d'importance.

<sup>30</sup> Champ Unédic : salariés des établissements du secteur privé industriel et commercial qui emploient au moins une personne sous contrat de travail. Sont exclus du champ : les salariés de l'Etat et des collectivités locales, les salariés des établissements publics à caractère administratif, le personnel des ambassades, consulats étrangers et organismes internationaux, les salariés des secteurs agricoles et para-agricoles (champ CCMSA), les employés de maison, le personnel des entreprises publiques à caractère industriel et commercial, des régies départementales ou communales, de certaines sociétés d'économie mixte, et les intermittents du spectacle.

## Données régionales du secteur « Construction aéronautique et spatiale » en France en 2005

Régions	Nombre d'établissements	Effectif salarié	Investissements totaux
Ile-de-France	52	22 410	149
Midi-Pyrénées	35	21 472	346
Aquitaine	22	12 432	73
Provence-Alpes-Côte d'Azur	13	8 888	184
Pays de la Loire	9	5 049	101
France Métropolitaine	207	84 232	960

Champ : Etablissements de toutes tailles appartenant à une entreprise de 20 personnes ou plus ; Source : Sessi – EAE 2005

Le secteur de l' « Industrie aéronautique et spatiale » au sens strict est concentré ; le tableau suivant illustre cette concentration. Dans le premier, les 4 premières entreprises de la construction de moteurs pour aéronefs représentent 79% du chiffre d'affaires du secteur en 2005 et 72% des effectifs en 2004 (données non disponibles en 2005 (ND\*)). Dans celui de la construction de cellules d'aéronefs, 87% du chiffre d'affaires est réalisé par les 4 premières entreprises en 2005. Le secteur des lanceurs et engins spatiaux est le plus concentré, 100% du chiffre d'affaires en 2005 est généré par les 10 premières entreprises.

Année 2005		Construction de moteurs pour aéronefs	Construction de cellules d'aéronefs	Construction de lanceurs et engins spatiaux
<b>Concentration du secteur</b>				
Chiffre d'affaires	Part des 4 premières entreprises	79	87	94
	Part des 10 premières entreprises	95	95	100
Effectifs	Part des 4 premières entreprises	ND	ND	ND
	Part des 10 premières entreprises	ND	ND	ND
<b>Année 2004</b>				
<b>Concentration du secteur</b>				
Chiffre d'affaires	Part des 4 premières entreprises	79	84	94
	Part des 10 premières entreprises	95	93	99
Effectifs	Part des 4 premières entreprises	72	64	ND
	Part des 10 premières entreprises	92	77	ND

Enquête SUSE-INSEE

Seuil : Entreprises dont le chiffre d'affaires est supérieur ou égal à 0,1 millions d'euros

### **3.1.6. Les principales entreprises de l'aéronautique et du spatial en France en 2005**

Elles sont détenues par de grands groupes (cf. tableau ci-dessous), les logiques de rachat, de filialisation et de participations croisées sont importantes ce qui présume d'une forte concentration financière.

## Les principales entreprises de l'aéronautique et du spatial en France en 2005

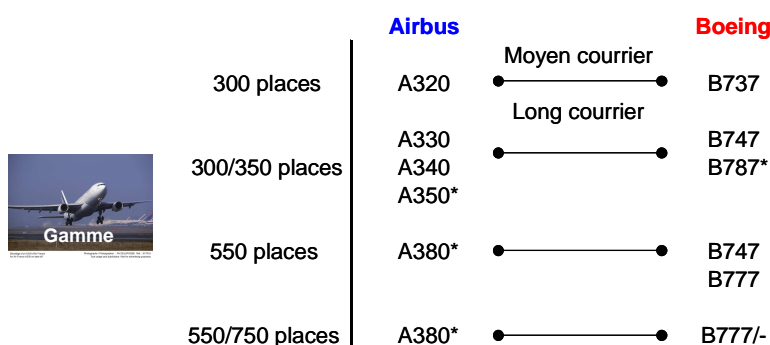
SIREN	Raison sociale
393 341 532	Airbus France SAS
414 815 217	SNECMA
712 042 456	DASSAULT AVIATION
352 383 715	EUROCOPTER AVIATION
414 725 101	ALCATEL ALENIA SPACE
338 481 955	TURBOMECA
562 056 408	SNECMA SERVICES
352 050 512	Société AIRCELLE
342 360 054	EADS ASTRIUM S.A.S.
778 127 613	EADS SOGERMA SERVICES

Source : SESSI, EAE 2005

### 3.2. L'offre d'avions civils

Dans l'aviation civile et sur le segment des gros porteurs, Airbus et Boeing sont en situation de duopole. Le groupe européen EADS et l'américain Boeing, qui a racheté son concurrent américain McDonnell Douglas en 1997, sont les deux principaux avionneurs mondiaux. EADS est le premier groupe au niveau européen, Boeing est le premier au niveau mondial. S'agissant des ventes d'avions commerciaux, la filiale d'EADS, Airbus, est le premier vendeur mondial. EADS réalise 75% de son chiffre d'affaires dans le domaine civil et 25% dans le domaine militaire ce qui le rend plus sensible que son concurrent aux variations du marché aéronautique ; Boeing réalise 55% de son chiffre d'affaires dans le domaine militaire. Néanmoins, EADS tente actuellement de capter un contrat de 35 milliards de dollars aux Etats-Unis sur le marché du militaire, ce contrat porte sur la livraison de 179 avions ravitailleurs pour l'armée de l'air américaine<sup>31</sup>.

#### *Situation des produits en concurrence chez Airbus et Boeing (aviation civile)*



\* : Mod, les en cours de développement et/ou de livraison

<sup>31</sup> Les Echos, 11/08/2008, « Avions ravitailleurs : Boeing pourrait jeter l'éponge »

L’A320 et le B737 volent depuis 30 ans, ce qui correspond à une durée de vie moyenne pour un avion. KLM/Air France souhaiterait le renouvellement des A320 à l’horizon 2012<sup>32</sup>, cependant, Airbus n’a pas intérêt à aller trop vite sur le renouvellement de ce modèle dans la mesure où Boeing ne renouvelle pas son B737. Les deux entreprises poursuivent une « stratégie d’interstice » (entretien D.Talbot, 2007), autrement dit, elles se suivent, quand l’une propose un nouveau modèle, l’autre suit. Néanmoins, l’A380 d’Airbus est une niche commerciale sur laquelle Boeing n’a pas choisi de s’engager. Suite au succès du B787 *Dreamliner* (650 commandes passés avant son premier vol, source Eurostaf, 2007), Airbus a accéléré le projet de l’A350, pour lequel deux projets ont été présentés ; le premier a fait l’objet de critiques de la part des compagnies aériennes car il proposait une version « améliorée » de l’A330, sans réelles nouveautés et peu concurrentiel vis-à-vis du B787. Le deuxième projet a entraîné des coûts supplémentaires de développement, en plus des pertes liées aux retards de livraison de l’A380, néanmoins, il a été à l’origine de nombreuses commandes, passées notamment par la compagnie « Qatar Airways »<sup>33</sup>.

Le temps de développement d’un avion est long, on l’estime à 8 ans. Le délai annoncé pour l’A380 était de 6 ans, ce qui était trop court et ce qui a imposé des contraintes trop fortes. Dans tout programme aéronautique, le passage à l’industrialisation est difficile, les premiers modèles (prototypes) sont les plus « faciles » à réaliser car pas encore industrialisés. L’industrialisation du *Dreamliner* connaît des difficultés liées à l’emploi des matériaux composites.

La gestion de la gamme est un enjeu fort pour les avionneurs, les investissements dans les nouveaux programmes sont lourds, longs (le projet de l’A380 est né en 1993 et le premier vol a eu lieu en 2005) et engendrent des coûts irrécupérables, pour les avionneurs mais aussi pour les équipementiers, les systémiers, les motoristes, et pour certains sous-traitants de rang 2 et supérieurs. Les effets des investissements et la rentabilité des projets sont perceptibles sur le long terme, la capacité des équipes de direction à lire le marché, autrement dit à savoir anticiper différents types d’évolutions (demande, technologies, réglementation, prix de matières premières, etc.) et à investir suffisamment tôt, est au cœur du maintien de l’avantage concurrentiel des firmes.

Pour minimiser les risques liés à leurs activités (cf. encadré 4), les grands donneurs d’ordres pratiquent le « *risk-sharing* » (ou partage des risques) qui consiste à associer les principaux systémiers et équipementiers aux programmes de développement industriel. Les partenaires industriels engagent des fonds et des compétences au service des phases de conception et de R&D des nouveaux programmes ; les donneurs d’ordres reportent ainsi une partie de l’incertitude liée à leur activité.

Origine du financement	Airbus	5,1
Montant en milliards US dollars	Partenaires et équipementiers	3,1
	Avances remboursables des gouvernements	2,5

Source : Rapport annuel EADS 2003

Illustration du « risk-sharing » : Répartition des coûts de développement de l’A380

<sup>32</sup> Source : Entretien J-C. Morisson, consultant pour le groupe Chromalloy et Air France.

<sup>33</sup> La compagnie « Qatar Airways », dont le principal actionnaire est l’Emir du Qatar, est le client le plus important d’Airbus.



### Encadré n°4 : 4 types de risques dans le secteur aéronautique

Les investissements à réaliser sont lourds et l'incertitude forte, 4 types de risques apparaissent dans le secteur (Frigant et al., 2006) :

- « - *Le risque de change* : ex. Airbus réalise plus de deux tiers de son CA en dollars, elle vend ses avions en dollars et assume ses coûts en euros.
- *Le risque de fabrication* : réalisation selon les engagements techniques et les délais.
- *Le risque commercial* : risque de retournement momentané ou durable du marché.
- *Le risque clientèle, lié à la solvabilité du client lors de la livraison.* »

La pratique du *risk sharing* implique que les sous-traitants puissent garantir une autonomie de gestion et des capacités de financement suffisantes, autrement dit qu'ils aient atteints une certaine taille critique. Les dépenses de R&D engagées par les avionneurs et les sous-traitants de rang 1 sont des actifs spécifiques qui agissent comme des barrières à l'entrée et à la sortie dans le secteur. Ce sont des coûts fixes irrécupérables qui, quelque soit le nombre d'avions vendus et quelque soit le succès du nouveau programme, devront être supportés par l'avionneur et ses partenaires, sans possibilité de les redéployer facilement sur d'autres projets. Ils sont augmentés par le besoin de capacités d'apprentissage élevées pour l'innovation.

### 3.3. La demande mondiale d'avions civils

Le trafic passager mondial détermine la demande d'avions civils, il devait atteindre 2,1 à 2,2 milliards de passagers<sup>34</sup> en 2007. L'Aeroport Council International (ACI) estime qu'un million de passagers transportés correspond à 4 000 salariés directs, indirects et induits<sup>35</sup>.

La demande d'avions civils est assurée par 600 compagnies aériennes dans le monde, 125 achètent des appareils neufs. 60% de la demande mondiale est faite par une vingtaine de compagnies, ce qui est caractéristique d'une demande relativement concentrée, concentration qui s'est renforcée au cours de ces dernières années. La répartition de la flotte mondiale n'est pas homogène : 88% des avions sont en exploitation dans l'Europe de l'Ouest, l'Amérique du Nord, le Japon et l'Asie du Sud-Est. La demande des transporteurs aériens d'avions civils neufs est peu sensible aux variations de prix (inélastique par rapport au prix). Depuis la crise du 11 septembre 2001, le secteur est dans une phase d'expansion malgré le conflit en Irak et l'épidémie de SRAS<sup>36</sup> en Asie qui se sont répercutés sur le trafic passager. Cependant, la hausse du prix du pétrole qui s'est accélérée pendant les années 2007 et 2008 (30\$ le baril en 2003, 60\$ en 2006, 125\$ en 2008), pourrait avoir des conséquences sur la demande d'avions neufs et d'occasions ; les transporteurs aériens faisant part de leurs inquiétudes lorsque le coût du baril de pétrole dépasse les 100\$<sup>37</sup>. La crise pétrolière actuelle conduit à un mouvement de concentration chez les compagnies aériennes, certaines compagnies devant, pour survivre, rejoindre des compagnies bénéficiant d'une plus solide couverture de carburant et/ou ayant

<sup>34</sup> Source : « Les Echos », Mardi 31 juillet 2007, p.15

<sup>35</sup> Barber N, Vincent B., 2006, « La taxe de solidarité sur les billets d'avions », Cours Marchés des déplacements, dossier des élèves, Ecole des Ponts et Chaussées, Paris.

[http://www.enpc.fr/fr/formations/ecole\\_virt/cours/lenoir/dossiers0506/taxe\\_de\\_solidarite.pdf](http://www.enpc.fr/fr/formations/ecole_virt/cours/lenoir/dossiers0506/taxe_de_solidarite.pdf)

<sup>36</sup> SRAS : Syndrome respiratoire aigu

<sup>37</sup> Guillaume Evin, « Le choc pétrolier rebat les cartes de l'aérien », 22/05/2008, L'Expansion.com

une flotte d'avions plus jeune<sup>38</sup>. Certaines compagnies aériennes ont d'ores et déjà fait faillite : Frontier, Skybus, ATA, Aloha Airlines et Champion Air<sup>39</sup>.

Plus précisément, l'augmentation du prix du pétrole a deux effets sur la demande d'avions neufs. Un premier effet, négatif, qui consiste en l'enchaînement suivant : la hausse du prix du kérosène se répercute sur le prix du « billet passager », entraînant une contraction de la demande de billets et poussant les compagnies aériennes à se concentrer sur les lignes les plus rentables (taux de remplissage maximum), *in fine*, moins de lignes sont proposées et moins d'avions sont commandés. La baisse des commandes d'avions entraîne une baisse de la charge d'activités confiée aux sous-traitants, on considère que les effets d'une crise se répercutent environ en 12 à 18 mois sur tous les opérateurs du secteur. Les crashes aériens, les attentats, les crises politiques, les guerres, sont de nature, tout comme les crises pétrolières, à provoquer une crise sectorielle. Dans les moments de surchauffe d'activités, de tels événements peuvent accélérer les crises (ex. de la crise de 2001). L'ampleur de l'effet négatif du prix du kérosène sur la demande des passagers dépend de l'élasticité prix de la demande de transport aérien des passagers. Cette élasticité est fonction du type de passagers (étudiants, touristes, cadres, hommes d'affaires, etc.) et des liaisons (domestiques/internationales). Les touristes, les étudiants, les plus bas niveaux de revenus ont une élasticité prix plus élevée que des catégories plus aisées, clientèle d'affaires notamment dont le coût du billet est facturé à l'entreprise. On note aussi une élasticité prix plus grande sur les vols domestiques dans la mesure où le transport aérien se retrouve en concurrence directe avec d'autres modes de transports : voiture, bus, train, etc.

Cependant, un deuxième effet, positif, amène à relativiser le premier : on peut s'attendre en effet à une augmentation des commandes d'avions neufs au regard des prévisions de croissance du trafic passager et des dernières avancées en matière de légèreté des produits et de performances techniques. S'agissant de la croissance du trafic passager, depuis 2004, elle est de 4,8% en moyenne par an<sup>40</sup>. Les besoins des compagnies aériennes américaines sont très forts en renouvellement des appareils, les compagnies aériennes à bas coûts se multiplient (compagnies « *low-cost* »<sup>41</sup>), et la croissance mondiale est tirée par la demande de l'Inde et des pays d'Asie du Sud-Est et la demande future de pays comme la Russie et le Brésil. Les prévisions pour la période 2006-2025 du groupe EADS confirment la tendance à l'augmentation du trafic mondial de passagers (taux annuel moyen prévu : + 4,8%). S'agissant des avancées technologiques, les modèles récents d'Airbus (A350 XWB) et de Boeing (B737 *Dreamliner*) sont composés à 50% en matériaux composites, permettant ainsi des économies de kérosène. En outre, les compagnies aériennes ont une sensibilité très faible au prix des appareils proposés par les avionneurs (élasticité quasi-nulle), ce qui pourrait les inciter à renouveler leur gamme avec de nouveaux appareils pour pallier à la hausse du cours du pétrole et aux prévisions de croissance du trafic passager.

---

<sup>38</sup> Guillaume Evin, « Le choc pétrolier rebat les cartes de l'aérien », 22/05/2008, L'Expansion.com

<sup>39</sup> Guillaume Evin, « Le choc pétrolier rebat les cartes de l'aérien », 22/05/2008, L'Expansion.com

<sup>40</sup> Rapport d'information Sénat n°351, 27 juin 2007

<sup>41</sup> « *Le trafic de passagers des compagnies à bas coûts en France a atteint 5,2 millions de passagers en 2002 et 7,9 millions en 2003, soit une augmentation de plus de 50 % (après une augmentation de 86 % entre 2001 et 2002).* » Source : Rapport général n°74 (2004-2005), Projet de loi de finances pour 2005 : Aviations et aéronautiques civiles, Sénat.

Les carnets de commandes d'Airbus et de Boeing atteignent des niveaux historiques, celui d'Airbus s'élève aujourd'hui à 3 421 avions dont 188 A380 et 292 A350 XWB (GIFAS, 2008).

Les appareils à fabriquer chez Airbus sont en nette progression sur la période 2006-2010<sup>42</sup> ce qui correspond à une augmentation de 50% de la charge de travail entre 2006 et 2010 (468 avions à fabriquer en 2006, 698 en 2010 dont 50 A380, sachant qu'un A380 est équivalent à 8 A320 en terme de charge de travail). Compte tenu de ces prévisions de trafic et de commandes passées, les professionnels du secteur de l'aéronautique civil n'anticipaient pas l'année dernière un retournement conjoncturel du marché avant 2011/2012.

### **3.4. Les stratégies à l'œuvre dans le secteur : innovation et réduction des coûts**

L'industrie aéronautique est une industrie de « frontière technologique »<sup>43</sup> ; l'innovation est donc un enjeu clé dans le secteur pour permettre aux avionneurs et aux sous-traitants de garder leur position sur le marché, pour des contraintes de sécurité et de qualité, pour des questions de performances, tant techniques qu'écologiques, pour réduire les nuisances, notamment sonores, etc. En 2002, le secteur aéronautique français concentrait 10,7% de la dépense intérieure totale de R&D. Le secteur se plaçait cette année-là en 4<sup>e</sup> place en termes de dépense intérieure de R&D après l'industrie automobile (14,6%), la téléphonie (13,1%) et l'industrie pharmaceutique (12,8%). L'innovation dans le secteur est de nature incrémentale, les personnes travaillant dans les bureaux d'études et de conception se basent sur les connaissances accumulées par le passé pour créer les avions de demain. L'aéronautique suppose une recherche continue de nouvelles connaissances de conception. Les effets d'apprentissage et les routines permettent au collectif de travailleurs de s'appuyer sur des connaissances antérieures pour renouveler l'état des connaissances.

#### **3.4.1. Les composites**

Les matériaux composites consacrent un changement technologique important dans le secteur de l'aéronautique depuis une dizaine d'années : la conception des produits, les procédés de fabrication, les méthodes de recyclage, etc. diffèrent de ceux qui sont utilisés dans la métallurgie. Ces matériaux, employés pour leurs performances et leur légèreté dans plusieurs secteurs (transports, nautisme, ferroviaire, automobile, aéronautique) sont composés d'une matrice et d'un renfort. Les procédés de fabrication utilisés sont au nombre d'une quinzaine et sont adaptés aux cadences de fabrication et aux performances des pièces<sup>44</sup>. On distingue deux grandes familles de matériaux composites : les matériaux composites de « grande diffusion » (polyester et fibres de verre) utilisés principalement dans le nautisme, le bâtiment, les véhicules de loisirs, et les matériaux composites « haute performance » (fibres de carbone), couramment employés dans le secteur de l'aéronautique, le sport, le ferroviaire. Le carbone est une matière onéreuse (250 € le kg) comparativement à l'acier

---

<sup>42</sup> Source : Entretien J-L Labrousse, directeur de l'établissement Simair à Rochefort.

<sup>43</sup> L'industrie aéronautique est une industrie dans laquelle la relance des gains de productivité dépend de la capacité des acteurs à innover, ce qui revient à repousser la « frontière technologique ».

<sup>44</sup> Source : DRIRE Pays de la Loire, 2007, « Matériaux composites - Enjeux et perspectives du secteur - 2<sup>ème</sup> trimestre 2007 », Etude sectorielle.

(6 € le kg), cependant, il semblerait que le carbone soit plus rentable<sup>45</sup> sur tout le cycle de la fabrication. L'Espagne a de l'avance dans l'utilisation des matériaux composites.

La part des matériaux composites dans les programmes Airbus et Boeing est croissante, elle représentait 10% des aérostructures des A330/340 et des B777 dans les années 1990, elle s'élève aujourd'hui à plus de 50% dans les B787 *Dreamliner* et les A350<sup>46</sup>. Dans l'A380, la part de ces matériaux est comprise entre 20 et 25%. L'utilisation des matériaux composites apporte des avantages en termes de coûts : elle permet la réduction du poids des appareils et ainsi des économies en kérosène, les besoins en entretien de la structure d'ensemble sont diminués, il y a moins d'assemblage ce qui entraîne une diminution du coût de production (on peut produire des sections de fuselage d'un seul tenant). Ce changement technologique nous conduit à nous interroger sur le positionnement des sous-traitants de la métallurgie habitués à usiner, assembler des pièces de métal. Le passage aux composites nécessite-t-il la construction de nouveaux blocs de savoirs ou faut-il que les entreprises aillent conquérir d'autres marchés à partir des savoir-faire existants ? *A priori*, il est possible de rester dans le secteur en se positionnant sur des niches ; en effet, les contraintes spécifiques liées au secteur de l'aéronautique sont fortes en terme de coûts des investissements, de sécurité, de qualité, etc., elles rendent donc difficile un investissement supplémentaire pour conquérir d'autres marchés. Néanmoins, selon la position des sous-traitants dans la hiérarchie, les possibilités de diversification de marchés sont plus ou moins faciles à réaliser : un sous-traitant de capacité, spécialisé dans la réalisation de pièces génériques est plus enclin à fournir des secteurs d'activités différents. S'agissant plus précisément de l'avenir de l'utilisation du métal dans l'aéronautique, il semble que les entreprises et les salariés s'orientent vers une double compétence « matériaux composites/métal » dans la mesure où le métal ne disparaîtra pas et que certaines pièces sont fabriquées avec les deux matériaux.

### **3.4.2. L'avion « tout électrique » et la « verdisation » des produits**

De nombreuses recherches portent actuellement sur l'introduction de nouveaux systèmes électroniques pour remplacer l'hydraulique, cela consiste à imaginer de nouvelles architectures des systèmes, notamment en matière de génération et de distribution de l'énergie à bord : « ces systèmes doivent évoluer vers l'emploi généralisé de l'électricité qui remplacera la puissance hydraulique, dont l'impact sur l'environnement est important » (Convention sur les engagements pris par le secteur du transport aérien dans le cadre du Grenelle de l'environnement, 28/01/2008). En effet, le secteur de l'aéronautique s'est engagé à réduire ses émissions polluantes et les nuisances sonores. On assiste à la « verdisation des produits » (entretien D.Talbot, 2008). Le transport aérien est responsable de 0,9% des émissions totales de la France et de 3,4% du secteur des transports (site de l'aviation civile, 2008). Le Conseil consultatif européen pour la recherche aéronautique en Europe (ACARE) souhaite une réduction des émissions de CO2 de 50%, de 80% des émissions d'oxydes d'azote et de 50% du bruit perçu par rapport aux avions en service en 2000. L'arrivée de moteurs plus économes en énergie permettra entre autres de réduire la consommation des avions et les nuisances sonores. L'utilisation des matériaux composites va dans le même sens.

---

<sup>45</sup> Source : Les Echos, *Etudes*, 2007, « Le marché mondial de l'aéronautique et du spatial civil et ses perspectives », p. 34

<sup>46</sup> Source : Les Echos, *Etudes*, 2007, « Le marché mondial de l'aéronautique et du spatial civil et ses perspectives », p. 34

### **3.4.3. Nouvelles politiques industrielles et commerciales : réduction des coûts/externalisation**

Si l'innovation est une stratégie clé dans le secteur, les avionneurs ont clairement affiché des objectifs de réduction des coûts et de profitabilité (cf. plan Power 8 - Airbus). Les méthodes de production s'inspirent aujourd'hui des méthodes de l'industrie automobile. Le cœur de métier d'Airbus est la conception de l'ensemble de l'avion (rôle « d'architecte »), l'assemblage final, les essais en vols et les ventes. Airbus est passé d'une organisation de sa sous-traitance « en râteaux » à une sous-traitance plus organisée et rationalisée, avec des sous-traitants de rang 1 ou « firmes pivots »<sup>47</sup> (Mazaud, 2006) qui gèrent le financement des projets, les phases de conception, de réalisation, les phases d'assemblages de sous-ensembles, le respect des délais et de la qualité, la coordination avec leurs propres sous-traitants, etc. Airbus externalise donc les coûts de coordination et de contrôle grâce à ses partenaires de rang 1, tout en lui imposant des objectifs de prix, de qualité et de délais. Fin octobre 2006, Airbus traitait encore avec 3 000 sous-traitants, le plan « Power 8 » prévoit de passer, d'ici 2010, à 500 sous-traitants « directs ». Cette organisation permet de réduire les interfaces entre Airbus et les sous-traitants car les « firmes pivots » lui livrent des modules au pied de la chaîne d'assemblage. La rationalisation de la sous-traitance chez Airbus se traduit naturellement par un phénomène de concentration entre sous-traitants. Ces alliances, qui peuvent se traduire par des fusions/acquisitions ou la création d'association d'entrepreneurs, donnent la possibilité aux sous-traitants d'atteindre une taille critique suffisante pour proposer des sous-ensembles complets, intégrant de plus en plus de technologies. Ces sous-ensembles réunissant un ou plusieurs cœurs de métiers, ils sont à l'origine d'innovations technologiques mais aussi d'innovations organisationnelles et managériales dans la mesure où ils supposent de se coordonner entre entreprises.

La stratégie d'externalisation d'Airbus est risquée car elle lui fait perdre des compétences stratégiques. Les « firmes pivots » devenant des spécialistes dans leurs domaines, Airbus se vide de savoir-faire essentiels pour son activité. En guise d'illustration, l'assemblier américain Spirit aerosystems vient de décrocher l'assemblage central de l'A350 XWB et par la même occasion la jointure des deux ailes de l'avion (caisson central), partie qui traditionnellement est réalisée en interne par Airbus. Ce phénomène d'externalisation renforce le rapport de force avionneurs/sous-traitants de rang 1 au profit de ces derniers.

## **3.5. Emploi et compétences dans le secteur aéronautique**

Les intervenants dans la filière aéronautique sont nombreux, la multitude d'activités industrielles et tertiaires exercées par les sous-traitants conduit à une multitude de métiers et de compétences technologiques, individuelles, collectives, etc. Les donneurs d'ordres « contrôlent » la chaîne de production, mais, ne contrôlent pas les compétences de l'ensemble de la filière ; la question est donc de savoir qui prend en charge les coûts d'adaptation de l'évolution des métiers, sachant que l'on raisonne dans un contexte d'externalisation croissante de l'activité. Cette externalisation croissante est risquée pour les avionneurs, ces derniers se vident de blocs de savoirs essentiels à leur activité au profit de partenaires industriels de rang 1 qui deviennent, dans ce

---

<sup>47</sup> Mazaud F., 2006, « De la firme sous-traitante de premier rang à la firme pivot », *Revue d'Economie industrielle*, n°113

contexte, indispensables. Ces « firmes pivots » vont avoir un rôle important à jouer dans la capacité à identifier, maintenir, construire les compétences individuelles, collectives, organisationnelles nécessaires à ce fonctionnement en réseaux et à cette logique de projet. La nature et l'histoire des relations entre entreprises permettent un apprentissage collectif. L'enjeu est donc de « stabiliser, gérer et articuler les emplois, au sein de chaque entreprise et au sein du réseau », plutôt que de mettre l'accent sur la variabilité de l'emploi (Céreq, 2003).

Les difficultés de recrutements sur les métiers de production sont importantes dans la construction aéronautique. Les avionneurs proposent *a priori* des marchés internes du travail stable et par conséquent, attirent les candidats. Des experts de l'aéronautique interrogés relativisent ce constat et expliquent que les difficultés de recrutements existent aussi chez les avionneurs, à la fois sur les métiers d'ateliers et plus récemment, sur les profils d'ingénieurs. Ces derniers ont une image négative du secteur suite à l'annonce du plan Power 8 d'EADS et sont attirés par d'autres secteurs dans lesquels les salaires sont plus élevés (les salaires d'ingénieurs sont 10 fois plus élevés dans les secteurs de la banque et des assurances<sup>48</sup>).

A ces difficultés croissantes de recrutement chez les avionneurs et les sous-traitants, s'ajoute la difficulté à prévoir les volumes de recrutements, chez les sous-traitants en particulier. Pour pallier à l'incertitude relative au niveau de la charge de travail confiée, ces derniers fonctionnent avec un volant important de CDD et d'intérimaires (généralement, on applique la règle « 1/3 CDD, 1/3 intérimaires, 1/3 CDI »<sup>49</sup> chez les sous-traitants). Il est par conséquent souvent difficile pour les sous-traitants d'avoir une visibilité des métiers et des compétences à conserver ou à développer. Enfin, le recours à ces formes particulières d'emplois pose la question de l'attractivité des métiers industriels, des conditions de travail et de rémunérations pour les salariés, et plus généralement des conditions de vie des salariés.

### **Structure et dynamiques de l'emploi**

Une étude<sup>50</sup> du Céreq de 2003 fournit des données sur la structure et les dynamiques de l'emploi dans le secteur de la construction aéronautique et spatiale en comparaison avec l'ensemble de la branche métallurgie de l'UIMM. On observe que l'industrie aéronautique est une industrie hautement qualifiée (ingénieurs, cadres techniques, techniciens), ce qui est confirmé à la fois par les catégories socioprofessionnelles et les niveaux de diplômes : plus de 20 % aux niveaux I et II, contre 8 % pour la branche métallurgie UIMM et à l'inverse, on constate la faiblesse des niveaux V, 14 contre 29 % pour la métallurgie.

---

<sup>48</sup> INSEE Première, décembre 2005, « Ingénieurs diplômés : leurs salaires en 2004 ».

<sup>49</sup> Source : entretien Loïc Chavoix, Pôle de compétitivité EMC2

<sup>50</sup> Céreq, GESTE, 2003, « Contrat d'étude prospective - Construction aéronautique et spatiale », Rapport final

Répartition des actifs en emploi selon leurs niveaux de diplôme sur la période 1994-2002

<i>Répartition en % : cumul 1994-2002</i>	Niveau I-II	Niveau III	Niveau IV	Niveau V	Niveau VI	Ensemble
Construction aéronautique	20,9	14,9	12,7	38	13,5	100
Construction navale, ferroviaire, cycles	6,8	8,8	8,3	44,8	31,3	100
Construction navale, aéronautique et ferroviaire	16,1	12,8	11,2	40,3	31,3	100

Source : INSEE Enquête Emploi-Traitements Céreq, 2003

Le secteur de la construction navale, aéronautique et ferroviaire est confronté dans son ensemble au vieillissement de ses salariés. Ces derniers sont en moyenne âgés de 42 ans, avec une part très élevée des plus de 50 ans (28 %), supérieure à celles qui sont constatées dans les autres secteurs de la branche métallurgie, et qui dépasse largement celle des moins de 30 ans (19 %). Dans le sous-secteur de la construction aéronautique, 29 % des salariés ont plus de 50 ans et 18 % ont de moins de 30 ans, à l'inverse, on a un meilleur équilibre des tranches d'âges extrêmes dans la construction navale, ferroviaire, cycles (respectivement 25 % et 21 %) (Céreq, 2003).

Construction aéronautique et spatiale : âge

Part des :	Secteur		Métallurgie	
	(1994-1996)	(2000-2002)	(1994-1996)	(2000-2002)
Moins de 25 ans	2,3%	5,7%	61,0%	8,5%
25-29 ans	7,9%	8,1%	13,8%	12,5%
30-39 ans	32,9%	23,4%	28,1%	28,5%
40-49 ans	30,6%	35,8%	33,0%	28,5%
50 ans et plus	26,4%	27,0%	17,2%	21,2%

Source : INSEE Enquête Emploi réalisée au mois de mars de l'année n. Exploitation Céreq.

Champ : ensemble des personnes occupées (y compris les non salariés et les salariés de la fonction publique).

L'étude du Céreq indique que « *la construction navale, aéronautique et ferroviaire se distingue par une part de longue ancienneté dans l'entreprise la plus élevée de tous les secteurs de la Métallurgie (63 % des salariés ont une ancienneté d'au moins 10 ans dans l'entreprise contre 52 % pour l'ensemble de la Métallurgie). Le clivage est toutefois très net entre les deux sous secteurs : 69 % d'« anciens » dans la construction aéronautique contre 51 % seulement dans la construction navale, ferroviaire, cycles.* » Les entreprises ont tout intérêt à garder une population de main d'œuvre stable vu les exigences de qualité et de sécurité dans le secteur.

### Construction aéronautique et spatiale : ancienneté dans l'établissement

Part des anciennetés	Secteur		Métallurgie	
	(1994-1996)	(2000-2002)	(1994-1996)	(2000-2002)
Moins d'un an	3,9%	8,4%	10,1%	14,3%
Moins de cinq ans	15,6%	24,9%	20,5%	23,6%
10 ans et plus	70,0%	67,2%	52,1%	48,2%

Source : INSEE Enquête Emploi réalisée au mois de mars de l'année n. Exploitation Céreq.

Champ : ensemble des personnes occupées (y compris les non salariés et les salariés de la fonction publique).

Le secteur de la construction navale aéronautique et ferroviaire est un des secteurs industriels le moins féminisé, le taux de féminisation est d'environ 20% (SESSI, 2005<sup>51</sup>) sachant que les femmes sont plus nombreuses dans les industries « Textile », « Habillement, cuir », « Composants électriques et électroniques », « Pharmacie, parfumerie et entretien », « Industries des équipements du foyer », « Industries agricoles et alimentaires ».

Enfin, des métiers industriels sont en tensions dans tout le secteur. Ce sont plus précisément les métiers d'ateliers : usinage (fraiseur/tourneur), montage (ajusteur/monteur), chaudronnier. Ces métiers correspondent à des formations de niveau IV et V.

### **3.6. L'aéronautique en Loire-Atlantique et sur Nantes-Saint-Nazaire**

L'histoire navale de Saint-Nazaire explique en grande partie la spécialisation actuelle du territoire de Nantes-Saint-Nazaire sur l'aéronautique. Dans les années 20, suite à la crise économique mondiale, les chantiers de la Loire et de Penhoët ont construit des hydravions en utilisant des techniques empruntées à la navale. Entre les deux guerres mondiales, les sociétés Loire et Penhoët ont obtenu des marchés d'aéronautique navale et Penhoët devient le premier constructeur français de catapultes. Ces catapultes servaient à faire décoller des avions ou des hydravions.

Aujourd'hui, dans le département, le secteur de la construction aéronautique et spatiale est le premier secteur en termes de poids dans l'emploi industriel. Plus précisément, sur les zones d'emplois de Nantes et Saint-Nazaire, le secteur de la construction de cellules d'aéronefs (353B) pèsent respectivement 7,9% et 3,83% dans l'emploi. Le secteur de la construction de moteurs pour aéronefs (353A) n'est présent que sur la zone d'emploi de Saint-Nazaire, et représente 0,68% de l'emploi de la zone.

<sup>51</sup> SESSI, 2005, « L'emploi des femmes dans l'industrie - la qualité plutôt que la quantité », Le 4 pages des statistiques industrielles, n°200.



## Le secteur de la construction aéronautique en Loire Atlantique

<i>Données 2006</i>	Nombre d'établissements	Effectifs salariés
353A Construction de moteurs pour avions	1	490
353B Construction de cellules d'avions	9	4 848
TOTAL	10	5 338

Champ : les salariés de tous les établissements du secteur privé industriel et commercial employant au moins une personne sous contrat de travail

Source : fichier de la statistique annuelle des établissements affiliés au 31 décembre 2006, données provisoires.

La Loire-Atlantique accueille le deuxième site français d'Airbus, deux établissements sont implantés sur le territoire et sont respectivement localisés à Nantes et à Saint-Nazaire. Les deux établissements emploient environ 4 300 salariés<sup>52</sup>. Le premier est spécialisé dans le « cœur structural des avions Airbus »<sup>53</sup> et le second, dans « l'intégration des fuselages »<sup>54</sup>. La position du territoire est renforcée par les compétences qu'il a développées dans les matériaux composites (pôle de compétitivité EMC2). Nantes Développement estime à 1 500 le nombre de salariés chez les sous-traitants d'Airbus sur le territoire.

### Les établissements de la construction de cellules d'avions en Loire-Atlantique

**A.C.E. AERONAUTIQUE** à SAINT NAZAIRE (44600)  
**AVIA TECHNICS** à SORINIERES (44840)  
**AIRBUS FRANCE** à SAINT NAZAIRE (44617)  
**AIRBUS France** à BOUGUENAI (44340)  
**ATLANTIC AIR INDUSTRIES** à BOUGUENAI (44340)  
**ATLANTIQUE AERO ASSEMBLAGE** à LOROUX BOTTEREAU (44430)  
**ECA CNAI** à MONTOIR DE BRETAGNE (44550)  
**ETUDES SERVICES PRESTATIONS AERONAUTIQUES** à SAINT ANDRE DES EAUX (44117)  
**FABRICATIONS MECANIKES DE L'ATLANTIQUE** à SAINT NAZAIRE (44614)  
**RAND KAR SA** à FROSSAY (44320)  
**SAINT NAZAIRE AEROPROD** à MONTOIR DE BRETAGNE (44550)

<sup>52</sup> [http://www.nantes-developpement.com/67469893/0/fiche\\_\\_\\_pagelibre/&RH=FILIERES&RF=EE03\\_AERO](http://www.nantes-developpement.com/67469893/0/fiche___pagelibre/&RH=FILIERES&RF=EE03_AERO)

<sup>53</sup> Le site de Nantes « assure la conception et la fabrication de tous les caissons centraux de voilure, des poutres ventrales (A340-500/600), des ailerons (A330, A340 et A380), des entrées d'air de nacelles (A340-500/600 et A380) et des radômes pour tous les appareils. » [http://www.nantes-developpement.com/67469893/0/fiche\\_\\_\\_pagelibre/&RH=FILIERES&RF=EE03\\_AERO](http://www.nantes-developpement.com/67469893/0/fiche___pagelibre/&RH=FILIERES&RF=EE03_AERO)

<sup>54</sup> Le site de Saint-Nazaire réalise « l'assemblage avant de tous les Airbus, l'assemblage avant et centraux (A300-600, A330, A340 et A380), l'équipement et les essais des fuselages avant et centraux, la fabrication de composants systèmes et structuraux (sous-ensembles hydrauliques, métalliques, thermoplastiques et composants formés). » [http://www.nantes-developpement.com/67469893/0/fiche\\_\\_\\_pagelibre/&RH=FILIERES&RF=EE03\\_AERO](http://www.nantes-developpement.com/67469893/0/fiche___pagelibre/&RH=FILIERES&RF=EE03_AERO)

## Enjeux pour le territoire

Malgré les craintes liées à l'annonce du plan « Power 8 » en 2007, les sites nantais et nazairien n'ont pas été cédés. Airbus a prévu un important programme d'investissements jusqu'en 2013 ou 2015 sur le territoire. L'établissement nantais est chargé de produire la poutre centrale, la poutre ventrale et d'autres éléments d'aérostructures de l'A350 (Les Echos, 21/12/2007). Au total, 500 millions d'euros seront investis sur le territoire pour les familles des avions A320, A330, A340 et A350. Le site nantais bénéficiera de surfaces supplémentaires pour l'A350 et 3 000 créations d'emplois sont prévues dans les établissements Airbus et les sous-traitants sur le territoire. Ces créations d'emplois vont dans le sens du plan « 6000 compétences pour l'estuaire » qui prévoient des recrutements massifs sur 11 macro-métiers industriels en 2008, 2009 et 2010 au regard des commandes d'Airbus, d'Aker Yards, de la DCNS et de TOTAL. Les tensions de recrutements sont importantes sur les métiers de productions/d'atelier, elles sont moins élevées sur les métiers d'encadrement. Le plan « Power » 8 prévoit d'ailleurs une diminution des cadres et des personnels administratifs, via des non renouvellements de postes suite aux départs à la retraite (pas de licenciements secs) et des recrutements sur les postes d'ateliers.

Le territoire est bien placé en ce qui concerne les matériaux composites ; le pôle EMC2 et la création d'un Technocampus (construction d'un centre de recherche spécialisé dans les matériaux composites) participent à la création d'un site d'excellence dans ce domaine.

## 4. Enjeux et dynamiques communs aux deux secteurs

Le secteur de la construction navale et le secteur de l'aéronautique présentent des similitudes dans la structuration de leur filière et leurs enjeux. La première est qu'il s'agit de secteurs à forte valeur ajoutée, pour lesquels la recherche, le développement et l'innovation sont fondamentaux. L'investissement dans ces domaines est conséquent et est notamment justifié par la concurrence internationale. La seconde est la concentration des secteurs ; concentration géographique d'abord, liée à l'histoire des territoires, notamment celui de Nantes/Saint-Nazaire. Ce sont des secteurs ancrés territorialement et attachés aux ressources spécifiques des territoires sur lesquels ils sont implantés. Concentration économique ensuite, puisque un nombre très limité d'entreprises concentrent une part très importante des effectifs et du chiffre d'affaires.

Une autre similitude, très évidente, est le recours massif à la sous-traitance. Ce recours s'est accentué au cours des dernières décennies en raison du recentrage des entreprises donneuses d'ordre sur leur cœur de métier. Par ailleurs, les relations qui se sont tissées entre les entreprises donneuses d'ordres et les entreprises sous-traitantes sont similaires entre les deux secteurs. Elles ont développé de nouvelles gestions de ressources humaines afin de gérer le caractère très cyclique de leur secteur. Cependant, l'industrie de la construction de navires civils et celle de l'aéronautique sont aujourd'hui confrontées au même problème de pénurie de main d'œuvre, principalement dans les métiers de production et d'ateliers. Le groupement d'activités apparaît alors comme une des solutions possibles pour y résoudre.

## Bibliographie

[www.insee.fr](http://www.insee.fr)

<http://www.industrie.gouv.fr/sessi/>

[www.aef.cci.fr](http://www.aef.cci.fr)

### Bibliographie utilisée pour l'analyse du secteur naval

Commission européenne, « LeaderSHIP 2015 Définir l'avenir de l'industrie européenne de la construction et de la réparation navale - La compétitivité par l'excellence », p.28  
[http://ec.europa.eu/enterprise/maritime/maritime\\_industrial/leadership\\_2015.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/maritime/maritime_industrial/leadership_2015.htm)

Diaporama « 6000 compétences pour l'industrie », juillet 2008.

DRIRE « Construction Navale. Toute une filière sur le pont » Jacques Brouillard et Patrick Epicier. 2<sup>ème</sup> trimestre 2007. p.4

Garaudel Pierre, Petrovski Maxime et Schmidt Géraldine, « Cap Compétences : gestion collective du risque de sureffectifs dans le cadre d'une entreprise élargie ».

SESSI « Les bateaux de plaisance. Cap sur la croissance » Le 4 Pages des statistiques industrielles. N°214 - février 2006

Statistiques en bref « La construction et la réparation navales : des pétroliers aux bateaux de plaisance ». Communautés Européennes, 2008.

### Articles de presse

- Les échos :
  - « STX Shipbuilding, le cinquième chantier naval mondial » de Michel de Grandi. 24/10/2007
  - « l'écrasante domination de la construction navale européenne » de Jean-Claude Cornier. 07/04/2008
  - « L'Etat français s'invite par surprise au capital d'Aker Yards France » d'Emmanuel Guimard, 13 et 14/06/2008.
  - « Le croisiériste MSC regarnit le carnet de commandes de Saint-Nazaire » de Jean-Claude Barjonet, 18/08/2008
  - « Aker Yards : STX détient désormais 88,4% du capital », 18/08/2008
- Le Figaro, « Le Coréen STX s'empare d'Aker Yards », F.G., 19/08/2008
- Revue maritime n°471 – janvier 2005. L'éditorial : la construction navale enfin reconnue industrie innovante en Europe ? p.3
- Le marin, février 2008. hors-série – chantiers navals
- Hors série n°7, Alternatives économiques, L'emploi, 1<sup>er</sup> trimestre 2007

### Webographie

[www.meretmarine.com](http://www.meretmarine.com)

- Dossier : Vingt ans de construction navale à Saint-Nazaire. 24/12/2007
- La construction navale en plein essor. 28/06/2006
- Plongée au cœur d'Aker Yards :
  - Garder une longueur d'avance sur la concurrence asiatique. 29/09/2006

- Une politique très ciblée en matière de sous-traitance. 29/09/2006
- Partager les capacités entre chantiers pour gagner de nouvelles commandes 29/09/2006
  - Aker Yards / STX : l'Europe en rade et la Finlande prête à lâcher ses chantiers ? 07/05/2008
  - La construction navale face à la pénurie de main d'œuvre. 14/12/2006
  - Transport maritime, les Français et le marché asiatique. 25/01/2006
  - Saint-Nazaire : Aker Yards veut tripler son chiffre d'affaires et créer 2000 emplois en trois ans. 09/11/2006
  - Des sous-traitants font le siège des chantiers navals de Saint-Nazaire. 16/11/2006

<http://europa.eu/scadplus/leg/fr/lvb/l26105.htm>

<http://www.codela.asso.fr/navale>

<http://www.akeryards.com>

<http://www.cscn.fr>

### **Bibliographie utilisée pour l'analyse du secteur de l'aéronautique**

Frigant V., Kechidi M. et Talbot D., 2006, Les territoires de l'aéronautique. EADS, entre mondialisation et ancrage, L'Harmattan, Paris, 250 p.

Kechidi M., Talbot D., 2006, L'industrie aéronautique et spatiale : d'une logique d'arsenal à une logique commerciale, In Colletis G., Lung Y. (dir), La France industrielle en question. Analyses sectorielles, La Documentation Française, Paris, p.73-86.

Mazaud F., 2006, « De la firme sous-traitante de premier rang à la firme pivot », *Revue d'Economie industrielle*, n°113

Ravix J.T (sous la direction de...), Canard F., Guillou, Quéré M., Vouillon V., 2000, Les relations interentreprises dans l'industrie aéronautique et spatiale, Les rapports de l'observatoire économique de la Défense, La Documentation française.

### **Etudes et rapports**

Barber N, Vincent B., 2006, « La taxe de solidarité sur les billets d'avions », Cours Marchés des déplacements, dossier des élèves, Ecole des Ponts et Chaussées, Paris.

Céreq, GESTE, 2003, « Contrat d'étude prospective - Construction aéronautique et spatiale », Rapport final

DRIRE Pays de la Loire, 2007, « Matériaux composites - Enjeux et perspectives du secteur - 2<sup>ème</sup> trimestre 2007 », Etude sectorielle.

Les Echos, Etudes, 2007, « Le marché mondial de l'aéronautique et du spatial civil et ses perspectives », p. 34

Mission Locale Toulouse, Pôle OREF-Métiers, mai 2004, L'industrie aéronautique et ses métiers sur la région Midi-Pyrénées », Zoom sur...)

Rapport d'information n°367, 1996-1997, Mission de contrôle effectuée sur le soutien public à la construction aéronautique civile, Sénat.

Rapport d'information n°351, 2006-2007, EADS : Conforter le champion européen », Sénat.

Rapport général n°74, 2004-2005, Projet de loi de finances pour 2005 : Aviations et aéronautiques civiles, Sénat.

SESSI, 2006, La Sous-traitance Industrielle en chiffres.

SESSI, 2005, « L'emploi des femmes dans l'industrie - la qualité plutôt que la quantité », Le 4 pages des statistiques industrielles, n°200.

### **Webographie**

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Airbus\\_A380#Les\\_sites\\_de\\_production](http://fr.wikipedia.org/wiki/Airbus_A380#Les_sites_de_production)

<http://www.natesdeveloppement.com>

<http://www.reports.eads.net>

<http://www.sogerma.eads.net>

[http://www.enpc.fr/fr/formations/ecole\\_virt/cours/lenoir/dossiers0506/taxe\\_de\\_solidarite.pdf](http://www.enpc.fr/fr/formations/ecole_virt/cours/lenoir/dossiers0506/taxe_de_solidarite.pdf)

### **Articles de presse**

« Les Echos », Mardi 31 juillet 2007, p.15

« Les Echos », du 16 et 17 juillet 2007

« Les Echos », 11/08/2008, « Avions ravitailleurs : Boeing pourrait jeter l'éponge »

« Les Echos », Mardi 31 juillet 2007, p.15

« L'Expansion », « Le choc pétrolier rebat les cartes de l'aérien », 22/05/2008

« Le Monde », Mardi 17 juillet 2007, p.12

« Sud-Ouest », 10 mai 2006

« L'Usine Nouvelle », n°3064-3065, 12 juillet 2007, p.128

« La Gazette », 20 août 2007, p.20

## Annexe A : méthodologie des secteurs clés

Le travail d'analyse statistique présenté aux points 1.2 et 1.3 de la partie 2 est basé sur les données Unistatis de l'Unedic de 1993 et 2006. Ce travail sert à mettre en exergue le poids des secteurs économiques en calculant les indices de spécificité et de spécialisation d'un territoire et le taux de croissance annuel moyen.

- **L'indice de spécialisation**  $P_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{i.}}$

Il correspond au rapport entre l'emploi du secteur dans le territoire et l'emploi total sur le territoire pour une année donnée. Cet indice permet ainsi de repérer les activités qui emploient une part importante de salariés dans le territoire d'étude.

- **L'indice de spécificité**  $Q_{ij} = \frac{\left(\frac{X_{ij}}{X_{i.}}\right)}{\frac{X_{.j}}{X_{..}}} = \frac{P_{ij}}{P_{.j}}$

Il correspond au rapport entre le poids d'un secteur d'activités sur le territoire d'étude et le poids de ce secteur au niveau de la France. Cet indice met en valeur les secteurs spécifiquement développés dans la zone d'emploi étudiée par rapport à la France.

Le croisement de ces deux premiers indicateurs permet de faire apparaître **les secteurs clés** d'un territoire. Ces secteurs sont ceux qui sont présents de manière supérieure à la moyenne des secteurs dans le territoire et supérieure à l'ensemble de ce secteur par rapport à l'ensemble des territoires. Afin de calculer ces indices, nous avons déterminé des classes par les outils écarts types et moyenne.

- **Le Taux de Croissance Annuel Moyen**  $TCAM = \left[ \left( \frac{A(06)}{D(93)} \right)^{\frac{1}{13}} \right] - 1$

Le Taux de Croissance Annuel Moyen mesure la dynamique ou au contraire la récession des secteurs d'activités sur un territoire donné. Il permet ainsi d'avoir une image des secteurs et de leur positionnement sur un territoire en termes d'évolution. Tous les TCAM ont été calculés sur la période 1993-2006.

Cette étude a été permise grâce aux chiffres des effectifs salariés fournis par les dossiers Unedic-Assedic. Ainsi seuls les salariés des établissements du secteur privé industriel et commercial qui emploient au moins une personne sous contrat de travail sont pris en compte.

Ainsi, il faut relever que les salariés de l'Etat et des collectivités locales, les salariés des établissements publics à caractère administratif, le personnel des ambassades, consulats étrangers et organismes internationaux, les salariés des secteurs agricoles et para-agricoles (champ CCMSA), les employés de maison, le personnel des entreprises publiques à caractère industriel et commercial, des régies départementales ou communales, de certaines sociétés d'économie mixte, et les intermittents du spectacle sont exclus des chiffres à notre disposition.

Les effectifs sont classés par activités économiques. Notre étude s'est basé sur la nomenclature « NAF 700 ».

Pour connaître les degrés de spécialisation et de spécificité, il est nécessaire de travailler par classes.

**Les classes de spécialisation et de spécificité en 2006 de la zone d'emploi de Nantes**

Degré de Spécialisation			Degré de Spécificité		
Classe 0		$0 \leq p_{ij} < 0,14\%$	Classe 0		$0 \leq q_{ij} < 1$
Classe 1	Faible	$0,14\% \leq p_{ij} < 0,31\%$	Classe 1	Faible	$1 \leq q_{ij} < 1,58$
Classe 2	Assez faible	$0,31\% \leq p_{ij} < 0,48\%$	Classe 2	Assez faible	$1,58 \leq q_{ij} < 2,30$
Classe 3	Assez fort	$0,48\% \leq p_{ij} < 0,65\%$	Classe 3	Assez fort	$2,30 \leq q_{ij} < 3,01$
Classe 4	Fort	$0,65\% \leq p_{ij}$	Classe 4	Fort	$3,01 \leq q_{ij}$

**Les classes de spécialisation et de spécificité en 2006 de la zone d'emploi de Saint-Nazaire**

Degré de Spécialisation 2006			Degré de Spécificité 2006		
Classe 0	n.c.	$0 \leq p_{ij} < 0,13\%$	Classe 0	n.c.	$0 \leq q_{ij} < 1$
Classe 1	Faible	$0,13\% \leq p_{ij} < 0,33\%$	Classe 1	Faible	$1 \leq q_{ij} < 2,21$
Classe 2	Assez faible	$0,33\% \leq p_{ij} < 0,53\%$	Classe 2	Assez faible	$2,21 \leq q_{ij} < 3,52$
Classe 3	Assez fort	$0,53\% \leq p_{ij} < 0,72\%$	Classe 3	Assez fort	$3,52 \leq q_{ij} < 4,83$
Classe 4	Fort	$0,72\% \leq p_{ij}$	Classe 4	Fort	$4,83 \leq q_{ij}$

## Annexe B : les produits associés au secteur de la construction navale

### Classification selon la NAF 700 rev. 2003 :

- **351A Construction de bâtiments de guerre**

Produits associés :

- la construction, la réparation ou la rénovation des bâtiments de guerre de tout type,
- l'implantation des systèmes d'armes.

- **351B Construction de navires civils**

Produits associés :

- la construction de navires marchands pour le transport des passagers et des marchandises : paquebots, transbordeurs, cargos, pétroliers, méthaniers, chimiquiers, bateaux-citernes, etc.
- la construction de bateaux de pêche
- la construction de bateaux utilitaires (remorqueurs, dragues, etc.)
- la construction d'aéroglosses
- la construction de plates-formes de forage en mer
- la construction de structures flottantes telles que pontons, docks, caissons, coffres d'amarrage, bouées, réservoirs flottants, barges; allèges, gabares, etc.

- **351C Réparation navale**

Produits associés :

- la réparation de navires civils
- la transformation de structures de navires

- **351E Construction de bateaux de plaisance**

Produits associés :

- la construction de canots pneumatiques
- la construction de voiliers
- la construction de bateaux de plaisance à moteur : yachts, hors-bords, etc.
- la construction d'autres embarcations de plaisance ou de sport telles que barques, canoës, kayaks, skiffs, etc.
- la réparation et l'aménagement de bateaux de plaisance

### Révision de la Nomenclature d'activités française

La nomenclature d'activités française et la classification des produits française ont été révisées au 1<sup>er</sup> janvier 2008. Le champ de la construction navale regroupe alors :

- **30.12 Z Construction de bateaux de plaisance**



Produits associés CPF, rév. 2, 2008 :

- la construction de bateaux et de canots pneumatiques
- la construction de voiliers, avec ou sans moteur auxiliaire
- la construction de bateaux de plaisance à moteur tels que yachts, hors-bords, etc.
- la construction d'aéroglesseurs de plaisance
- la fabrication de motos marines
- la construction d'autres embarcations de plaisance et de sport telles que canoës, kayaks, canots, skiffs, etc.
- la transformation, la reconstruction et l'équipement de bateaux de plaisance

Cette sous-classe ne comprend pas :

- *la construction de parties d'embarcations de plaisance et de sport :*
  - *la fabrication de voiles*
  - *la fabrication d'ancres en fonte ou en acier*
  - *la fabrication de moteurs pour navires et bateaux*
- *la fabrication de planches à voile et de planches de surf*
- *l'entretien et la réparation de bateaux de plaisance*

- **30.11Z Construction de navires et de structures flottantes**

Produits associés CPF, rév. 2, 2008 :

- la construction de navires de commerce pour le transport des passagers et du fret tels que paquebots, bateaux de croisière, transbordeurs, cargos, pétroliers, méthaniers, chimiquiers, bateaux-citernes, etc.
- la construction de bateaux utilitaires tels que remorqueurs, dragues, etc.
- la construction de navires de guerre
- la construction de bateaux de pêche et de navires usines procédant à la transformation du poisson
- la construction d'aéroglesseurs, à l'exception des aéroglesseurs de plaisance
- la construction de plates-formes de forage flottantes ou submersibles
- la construction de structures et d'engins flottants tels que docks flottants, pontons, caissons, coffres d'amarrage flottants, bouées, réservoirs flottants, barges, allèges, gabares, pontons-grues, radeaux gonflables autres que récréatifs, etc.
- la fabrication d'éléments pour la construction de navires et de structures flottantes
- la transformation, la reconstruction et l'équipement de navires et de structures flottantes

**Cette sous-classe ne comprend pas :**

- *la construction de parties de bateaux autres que les parties qui constituent la coque :*
  - *fabrication de voiles*
  - *fabrication d'hélices pour navires et bateaux*
  - *fabrication d'ancres en fonte ou en acier*
  - *fabrication de moteurs pour navires et bateaux*
- *la fabrication d'instruments d'aide à la navigation*

- *fabrication d'appareils d'éclairage pour navires et bateaux*
- *fabrication de véhicules automobiles amphibies*
- *construction de bateaux de plaisance*
- *fabrication de bateaux ou de radeaux gonflables récréatifs*
- *les activités d'entretien et de réparation spécialisée de navires, bateaux et structures flottantes*
- *la démolition navale*
- *l'aménagement intérieur des bateaux*

Source : site de l'insee

## **Annexe C : les produits associés au secteur de la construction aéronautique et spatiale**

Secteur 30.30Z « Construction aéronautique et spatiale », Produits associés CPF, rév. 2, 2008 :

- 30.30.11 Moteurs à explosion pour avions
- 30.30.12 Turbopropulseurs et turboréacteurs
- 30.30.13 Propulseurs à réaction, à l'exclusion des turbopropulseurs
- 30.30.14 Simulateurs de vol pour entraînement au sol et leurs parties
- 30.30.15 Parties de moteurs à explosion pour avions
- 30.30.16 Parties de turbopropulseurs et turboréacteurs
- 30.30.20 Ballons et dirigeables ; planeurs, ailes delta et autres aéronefs sans moteur
- 30.30.31 Hélicoptères
- 30.30.32 Avions et autres aéronefs, d'un poids à vide inférieur ou égal à 2000 kg
- 30.30.33 Avions et autres aéronefs, d'un poids à vide compris entre 2000 kg et 15 000 kg
- 30.30.34 Avions et autres aéronefs, d'un poids à vide supérieur à 15 000 kg
- 30.30.40 Engins spatiaux (y compris satellites) et lanceurs
- 30.30.50 Autres parties des aéronefs et engins spatiaux
- 30.30.60 Révision et transformation d'aéronefs et de moteurs d'aéronefs
- 30.30.99 Opérations sous-traitées intervenant dans la fabrication d'aéronefs et engins spatiaux

## Annexe D : entreprises du secteur de la construction de navires civils (351B) en Pays de la Loire

Raison sociale	Activité réelle	Localisation établissement	Nb de salariés	Statut
Atlantic Marine	Fabrication d'équipements portuaires pour les ports de plaisance	Paimbeuf 44560	39	Δ
Dcns	Conception, réalisation commercialisation, entretiens navires de guerres systèmes armes équipements	Montagne 44620	1108	■
Atlantic Marine	Fabrications de pontons et passerelles	Fontenay Le Conte 85200	14	■
Aker Yards Cabins	Conception, études, constructions, montage, installation, commercialisation, distribution d'ensembles préfabriqués, cabines, emménagements, meubles en bois, métal ou en matériaux composites	Montoir de Bretagne 44550	150	Δ
Aker Yards Lorient sas	Opérations industrielles, commerciales, maritimes, financières, mobilières et immobilières dans les domaines civils et militaires	Saint-Nazaire 44600	Non renseigné	Δ
Aker Yards sa	Dans les domaines civils et militaires, études de la construction de la réparation navale, de la construction de machines, engins et appareils de toute nature de la construction métallique	Saint-Nazaire 44600	2843	Δ
Aker Yards sa	Pour son propre compte ou en sous-traitance, toutes opérations industrielles, commerciales, maritimes, financières, mobilières, immobilières.	Montoir de Bretagne 44550	Non renseigné	■
Aker Yards Solutions	Conception, études, constructions, montage, installation, commercialisation et distribution de tous biens pour l'industrie de la construction et de la réparation navale ou pour toute autre industrie	Saint-Nazaire 44600	128	Δ
Alu Boat Construcion Dock Ecologique	Construction de dry docks, Pontons, engins flottants, bateaux de servitude et de plongée. Etudes et engineering financière et technique de tout engin flottant et sub-aquatique, réparation, maintenance	Bouguenais 44340	Non renseigné	Δ
B.S. Vision	Travaux de métallerie, serrurerie, chaudronnerie, menuiserie, agencements et aménagements intérieurs, construction métallique et toutes installations industrielles immobilières et navales	Saint-Nazaire 44600	92	Δ
Chantier Fouchard	Construction, réparation navale, études, prestations de services, vente de bateaux, fournitures	Couëron 44220	2	Δ
Chantier Naval	Réparation, construction de navires, aménagement,	Croisic	17	Δ

Croisicais	accessoires en composite	44490		
Cnai	L'étude, la fabrication de tous produits manufacturés pour toutes industries et plus particulièrement l'industrie navale	Montoir de Bretagne 44550	Non renseigné	Δ
Construction Navale Bordeaux	Fabrication de bateaux de pêche professionnelle et de service	Noirmoutier en l'île 85330	80	■
Hdl	Etude, fabrication, transformation, commercialisation, vente de toutes matières ou produits et articles concernant les matériels et équipements maritimes fluviaux et de travaux publics	Nantes 44100	Non renseigné	Δ
Imtech Deutschland	La planification, l'installation, la mise en service et l'entretien technique de climatisation, de technique de protection d'incendie et de technique de système de communication pour des navires de toute sorte	Baule Escoublac 44500	Non renseigné	Δ
Ixo	Construction navale, fabrication de pièces composites pour tout type d'activités	Pellerin 44640	Non renseigné	Δ
Océa	Construction navale aluminium, superstructures paquebots, aménagements portuaires	Les sables d'Olonne 85109	88	Δ
Océa	Chantier de construction navale aluminium et composites, équipements portuaires (pontons et passerelles)	Fontenay le Comte 85200	31	■
Océa	Constructions navales aluminium et composites	Saint-Nazaire 44600	23	■
Pêche atlantique	Construction et exploitation d'un bateau de pêche et toutes activités relatives	Turballe 44420	0	Δ
Plasti Pêche	Fabrication de bateaux de pêche et de plaisance en polyester	L'Aiguillon Sur Mer 85460	19	Δ
SARL Alu Marine	Construction de coques de bateaux chantier naval aluminium	Bouguenais 44340	3	Δ
Société Altres Atlantique	Toutes opérations de création, construction, réparation, négoce, de gros ou de détail, de tous produits et accessoires se rapportant à la navigation maritime. Toutes opérations de locations de bateaux et accessoires s'y rapportant	Saint Pavace 72190	0	Δ
Société brestoïse d'études et de constructions	Installations spécifiques de bord sur navires	Saint-Nazaire 44612	Non renseigné	■
Société des	Chaudronnerie, charpente, forge, machines agricoles,	Nort sur Erdre	36	Δ

---

établissements	mécaniques générales, constructions maritimes et	44390
Merre	fluviales, machines spéciales	

---

Source : annuaire des entreprises aef-cci

- Δ siège social ou établissement principal
- établissement secondaire