

études

NUMERO | 03

LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION EN RÉGION PACA

> ANALYSE DES MÉTIERS ET DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

OCTOBRE 2003



Direction Régionale
du Travail, de l'Emploi
et de la Formation Professionnelle
Provence-Alpes-Côte d'Azur



JOURNÉE
ÉDUCATION
"ÉCHOIRÉ"



Dans le cadre de la modernisation de l'administration territoriale de l'État, toutes les régions administratives se sont mobilisées pour analyser les forces et faiblesses des territoires en matière de développement économique et social, et se sont engagées sur un projet territorial à trois ans afin de :

- rendre plus lisibles et mieux coordonner les actions des différentes administrations ;
- adapter les moyens et les priorités aux réalités locales ;
- réviser les politiques en fonction des enjeux actuels et à venir, en privilégiant les actions transversales.

Un diagnostic sur la région Provence - Alpes - Côte d'Azur a été établi par les services de la préfecture de région sur les problèmes liés à la démographie, au chômage, à l'emploi et à la formation professionnelle.

Deux orientations ont été fixées :

1. répondre aux difficultés de recrutement des entreprises : il s'agit d'organiser les réponses les plus adaptées à ces difficultés selon la nature des tensions sur le marché du travail, qu'elles soient conjoncturelles ou structurelles ;

2. poursuivre l'élévation générale des niveaux de qualifications, l'élargissement et la diversification des compétences.

Plusieurs domaines d'action prioritaires ont été identifiés, dont celui des technologies de l'information et de la communication.

Ce champ professionnel est un secteur dynamique en région. Il contribue à la création d'emplois (l'effectif salarié en région a crû de 18% entre septembre 1999 et décembre 2000) et au développement de territoires. Les zones de Sophia-Antipolis et d'Aix-en-Provence illustrent cette tendance. Cependant, les entreprises de ce secteur semblent privilégier le recrutement de personnels hors région voire hors du territoire national.

- Quels sont les besoins de ces entreprises, en emplois et compétences ?
- Quelles sont les pratiques et modalités de recrutement ? Quels profils sont recherchés ?
- L'appareil régional de formation est-il adapté en quantité et en qualité aux besoins des entreprises ?
- Au-delà du seul critère "formation - recherche", quels sont les leviers et points d'achoppement dans la création d'activités et d'emploi ?

Nous présentons ici, avec l'appui technique de l'Observatoire Régional des Métiers, un document qui rend compte de façon détaillée et approfondie d'un travail d'étude consacré à ce champ professionnel en région. Au-delà des données statistiques dans deux bassins d'emploi, cette étude qualifie les politiques de développement économique et de ressources humaines dans des entreprises de haute technologie implantées en région.

Elle souligne que le développement d'un pôle de formations d'ingénieurs, ainsi que celui des infrastructures de territoires (logements, transports, réseaux de télécommunication), constituent des atouts pour renforcer la situation concurrentielle de la région Provence – Alpes – Côte d'Azur dans un champ économique positionné sur un marché mondial.

Yves CHAMBARLHAC

*Directeur Régional du Travail,
de l'Emploi et de la Formation Professionnelle*

Ives MELET

*Délégué Académique à la Formation Continue
Académie de Nice
Chargé de mission TIC (PTER)*

Directeur de publication

Philippe Guy

Réalisation

Christine Morin (Cafoc de Nice)

Conception graphique

Magellan

PAO

Magellan

Comité de lecture

Gilbert Jean (Sepes DRTEFP)

Annie Boyer (ORM)

Relecture

Cécile Reveille - Dongradi

L'ORM s'est vu confier, par les services de l'État en région, le suivi de cette étude réalisée par le Cafoc de l'académie de Nice. La grande qualité du travail accompli nous a conduit à ouvrir nos collections à cette étude, qui vient enrichir la connaissance de l'évolution des métiers en région PACA.

Philippe GUY

Président de l'ORM

LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION EN RÉGION PACA

> ANALYSE DES MÉTIERS ET DE LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

RÉSUMÉ	page 7
I. LES DONNÉES DE CADRAGE	page 8
1 - LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION EN RÉGION	page 8
2 - LE CHAMP DE L'ÉTUDE	page 8
3 - CARACTÉRISTIQUES DES ZONES D'EMPLOI	page 10
II. L'ÉTUDE QUALITATIVE DANS LES ENTREPRISES	page 12
1 - LA PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE	page 12
2 - L'ÉCHANTILLON	page 13
3 - LES ACTIVITÉS DES ENTREPRISES	page 14
III. LA GESTION INTERNE DES COMPÉTENCES	page 15
1 - LES POLITIQUES DE GESTION DES RESSOURCES HUMAINES	page 15
2 - LES VARIATIONS D'EFFECTIFS	page 16
3 - LES MÉTIERS	page 17
4 - LES PROFILS DE FORMATION RECHERCHÉS	page 17
5 - LES COMPÉTENCES RECHERCHÉES	page 20
6 - LES MODES DE RECRUTEMENT	page 22
7 - LES CONTRATS DE TRAVAIL	page 23
8 - LA FORMATION INTERNE	page 23
IV. LES PARTENARIATS AVEC LES ÉCOLES ET UNIVERSITÉS	page 25
V. LES TECHNOPOLES	page 26
1 - L'IMPLANTATION DANS LES TECHNOPOLES	page 26
2 - LES PARTENARIATS DÉVELOPPÉS AU SEIN DES TECHNOPOLES	page 27
3 - LES PRESTATIONS DES TECHNOPOLES	page 28
4 - LES TYPES DE TECHNOPOLES	page 30
VI. L'OFFRE DE FORMATION RÉGIONALE	page 31
CONCLUSIONS	page 34
BIBLIOGRAPHIE	page 36

RÉSUMÉ

Le secteur d'activité des technologies de l'information et de la communication (TIC) est soumis à des contingences de concurrence mondiale, de turbulences de marché, d'innovation permanente. Il constitue, par ailleurs, une compétence distinctive de la région Provence - Alpes - Côte d'Azur et mérite que l'on **s'intéresse aux politiques de gestion des ressources humaines** dans ces entreprises.

Cette étude a été réalisée auprès d'un échantillon de 45 entreprises de la région PACA, des entretiens semi-directifs ont été menés auprès des dirigeants et professionnels des ressources humaines afin d'aboutir à une **connaissance des pratiques de recrutement, d'intégration et de formation qui contribuent au développement d'un pôle de compétences en région.**

Ces entreprises expriment des besoins de qualifications qu'il convenait de confronter à l'offre de formation initiale en région afin d'identifier les concordances et écarts.

Les principaux enseignements de cette étude qualitative sont les suivants.

- Ces entreprises sont sur un marché incertain (effondrement des valeurs économiques dans les télécommunications, effets de la "bulle Internet"), elles s'adaptent aux contingences économiques et technologiques par **la flexibilité (faible visibilité, faible codification des emplois et des procédures de gestion de l'emploi).**
- L'évolution des activités et des systèmes d'information, implique une **organisation du travail interne par "projet" et une ouverture au partenariat externe, c'est donc le modèle de l'entreprise en réseau** qui est dominant.
- La nécessité d'intégrer les technologies émergentes, d'innover, oblige les entreprises à être sélectives dans leur recrutement. Aussi, les populations recrutées détiennent majoritairement une haute qualification.
- Outre le diplôme, qui reste le principal indicateur de compétence, l'entreprise est exigeante sur les critères de "personnalité" qui permettront à l'individu de s'intégrer dans une "communauté", de s'adapter facilement aux changements. Les entreprises attendent de leurs salariés qu'ils se comportent en "entrepreneurs", qu'ils soient non seulement bilingues, adaptables, flexibles, mobiles, mais aussi "innovants", "créateurs" de leurs méthodes et outils de travail.

Cette étude a permis d'identifier 132 emplois qui font et feront l'objet de recrutements, dont 52 qui présentent, selon les Directeurs des ressources humaines, des tensions sur le marché du travail.

L'état des lieux sur l'offre de formation initiale dans les TIC en région Provence - Alpes - Côte d'Azur permet d'identifier 525 formations dans les domaines suivants : électronique, électrotechnique, télécommunications, réseaux, informatique et multimédia (du CAP au Doctorat). Si l'étude n'a pas permis d'examiner les flux d'étudiants entrants sur le marché du travail, l'offre de formation inférieure au niveau Bac + 2 (niveau III) nous apparaît, dans le secteur des TIC, décalée au vu des recrutements effectués par les entreprises de notre échantillon. Les besoins de qualification exprimés par les entreprises se situent principalement aux niveaux II et I.

Les écoles d'ingénieurs implantées en région PACA contribuent au développement d'un vivier de compétences et de partenariats qui intéressent les entreprises de TIC qui choisissent de s'implanter en région. Cependant, l'existant est objectivement insuffisant pour répondre aux besoins d'entreprises dans des spécialités pointues pour lesquelles des pratiques de recrutement vont au-delà du territoire régional.

Réalisée en 2002 à la demande des services de l'État en région, cette étude caractérise les entreprises de technologies de l'information et de la communication spécifiquement dans deux zones d'emploi : les technopoles d'Aix-en-Provence et de Sophia-Antipolis.

I. LES DONNÉES DE CADRAGE

1 - LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION EN RÉGION

Le développement des entreprises de TIC a fait l'objet d'études de la Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement en Provence - Alpes - Côte d'Azur¹.

Ainsi, entre septembre 1999 et décembre 2000, **le nombre d'entreprises et le nombre d'emplois ont augmenté de 18%** dans ce secteur. Des disparités géographiques sont constatées, ce développement profite principalement aux départements côtiers.

Ces études quantitatives soulignent :

- un secteur en développement. 1 279 entreprises ont disparu en 18 mois, entraînant une suppression de 6 768 emplois. Dans le même temps, les entreprises qui ont survécu ont créé 3 138 emplois et 1 720 nouvelles entreprises ont créé 6 862 emplois. La création nette d'emplois est très largement supérieure aux emplois générés par les autres secteurs économiques ;
- une concentration des activités sur deux départements : les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes accueillent à eux seuls 82% de la main d'œuvre dans les TIC, l'implantation dans ces départements de technopoles (Aix-en-Provence, Marseille, Sophia-Antipolis) explique cette concentration.

2 - LE CHAMP DE L'ÉTUDE

Les activités économiques concernées par l'étude relèvent de plusieurs branches professionnelles. Aussi, une des difficultés a été de choisir les activités qui représentent :

- **les industries et les services en informatique**, c'est-à-dire les activités de fabrication d'équipements et de composants, les activités liées aux logiciels et services (conseil, développement et assistance technique, ingénierie et intégration, logiciels, infogérance, formation et maintenance) et la commercialisation de ces biens et services ;
- **l'audiovisuel et le multimédia** : édition, diffusion, production, réalisation de contenus et supports multimédia dont les sites Internet ;
- **les activités des télécommunications** : opérateurs de télécommunications, sociétés de commercialisation de services de télécommunications (SCS), fournisseurs d'accès à Internet, fournisseurs de services liés à Internet, câblo-opérateurs, centres d'appel. Le champ des télécommunications s'élargit avec les technologies "supports" : réseaux câblés, réseaux hertziens, téléphonie mobile, satellite.

Le champ de l'étude va au-delà de la délimitation officielle des TIC selon l'OCDE en prenant en compte les industries du contenu et les services audiovisuels.

1 - NTIC en PACA : premières données sur les entreprises (Août 2000).
Secteur TIC en PACA : deuxièmes données sur les entreprises (Décembre 2001).
Études quantitatives de la Division développement industriel – DRIRE PACA.

TABLEAU 1 EMPLOIS ET ENTREPRISES DANS LE SECTEUR DES TIC EN PACA

	Alpes- de-Haute-Provence	Hautes-Alpes	Alpes-Maritimes	Bouches- du-Rhône	Var	Vaucluse	PACA
L'emploi dans les TIC							
Emploi TIC	830	321	10 467	18 722	3 418	1 682	35 440
Variation 1999/2000	- 0,9%	+ 1,9%	+ 21,8%	+ 18,1%	+ 17,9%	+ 10,1%	+ 18,0%
Part des TIC dans l'emploi régional	1,7%	0,6%	3,0%	2,8%	1,2%	0,9%	2,2%
Les entreprises dans les TIC							
Entreprises TIC	111	79	1 603	2 301	755	432	5 281
Variation 1999/2000	+ 5,7%	+ 16,1%	+ 23,0%	+ 16,9%	+ 16,8%	+ 17,0%	+ 18,4%
Part des TIC dans l'emploi régional	1,3%	0,8%	2,2%	2,4%	1,4%	1,5%	2,0%

Source : DRIRE - secteur TIC en région PACA en décembre 2001.

TABLEAU 2 UN CHAMP D'ÉTUDE PLUS LARGE QUE LA DÉLIMITATION OFFICIELLE

Code NAF	Libellé
22.1 G	<i>Édition d'enregistrements sonores</i>
22.1 J	<i>Autres activités d'édition</i>
22.2 J	<i>Autres activités graphiques</i>
22.3 A	<i>Reproduction d'enregistrements sonores</i>
22.3 C	<i>Reproduction d'enregistrements vidéo</i>
22.3 E	<i>Reproduction d'enregistrements informatiques</i>
24.6 J	<i>Fabrication de supports de données</i>
30.0 C	Fabrication d'ordinateurs et d'autres équipements informatiques
31.3 Z	Fabrication de fils et câbles isolés
32.1 A	Fabrication de composants passifs et de condensateurs
32.1 B	Fabrication de composants électroniques actifs
32.2 A	Fabrication d'équipements d'émission et de transmission hertzienne
32.2 B	Fabrication d'appareils de téléphonie
32.3 Z	Fabrication d'appareils de réception, enregistrement ou reproduction du son et de l'image
33.1 A	<i>Fabrication de matériel d'imagerie médicale et de radiologie</i>
33.2 A	Fabrication d'équipements d'aide à la navigation
35.3 C	<i>Construction de lanceurs et d'engins spatiaux</i>
45.2 E	<i>Réalisation de réseaux</i>
45.2 F	<i>Construction de lignes électriques et de télécommunication</i>
51.6 G	Commerce de gros de machines de bureau et de matériel informatique
51.6 J	<i>Commerce de gros de matériel électrique et électronique</i>
64.2 A	Télécommunications nationales
64.2 B	Autres activités de télécommunications
71.3 E	Location de machines de bureau et de matériel informatique
72.1 Z	Conseil en systèmes informatiques
72.2 Z	Réalisation de logiciels
72.3 Z	Traitement de données
72.4 Z	Activités de banques de données
72.5 Z	Entretien et réparation de machines de bureau et de matériel informatique
72.6 Z	Autres activités rattachées à l'informatique
92.1 G	<i>Édition et distribution vidéo</i>

Source : nomenclature des activités du champ économique des TIC (délimitation officielle des TIC selon l'OCDE, **activités connexes**)

Note de lecture : les libellés en gras et italique sont ceux ajoutés pour les besoins de l'étude.

3- CARACTÉRISTIQUES DES ZONES D'EMPLOI²

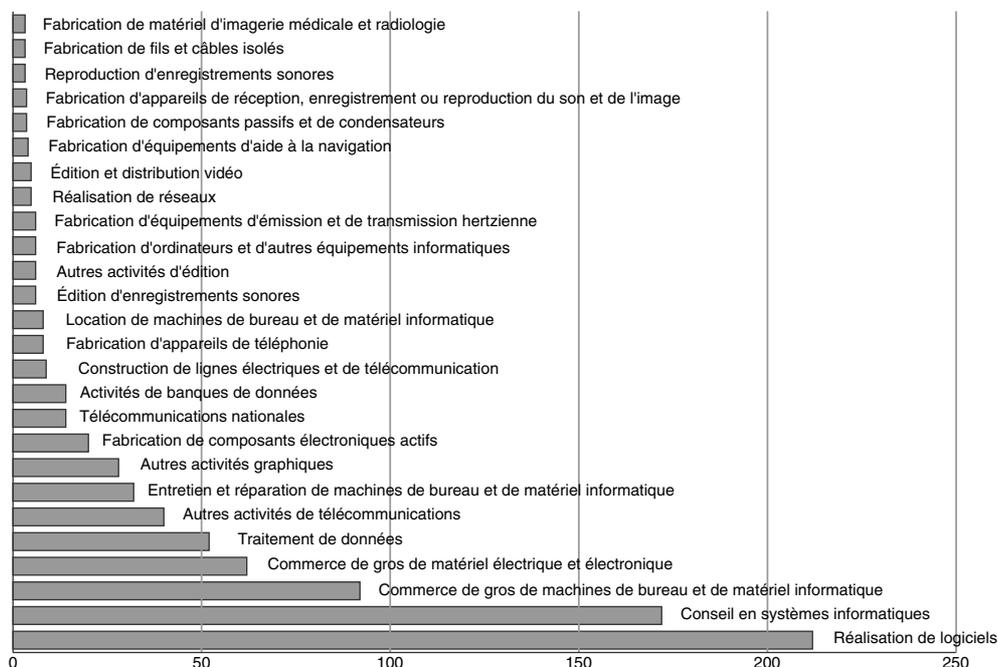
3.1 - LA ZONE D'EMPLOI D'AIX-EN-PROVENCE

TABLEAU 3 NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DE TIC - ZONE D'AIX-EN-PROVENCE

811 entreprises de TIC sont recensées sur la zone d'Aix-en-Provence, elles emploient 11 261 salariés.

La zone d'emploi d'Aix-en-Provence

se caractérise par une part importante de salariés dans les activités de fabrication. Elle accueille notamment de grandes entreprises qui fabriquent des composants électroniques. Les services immatériels (logiciels et systèmes d'information) viennent en seconde position quant aux effectifs salariés.



Source : INSEE – Base SIRENE mars 2002.

TABLEAU 4 NOMBRE DE SALARIÉS DANS LES TIC - ZONE D'AIX-EN-PROVENCE (%)

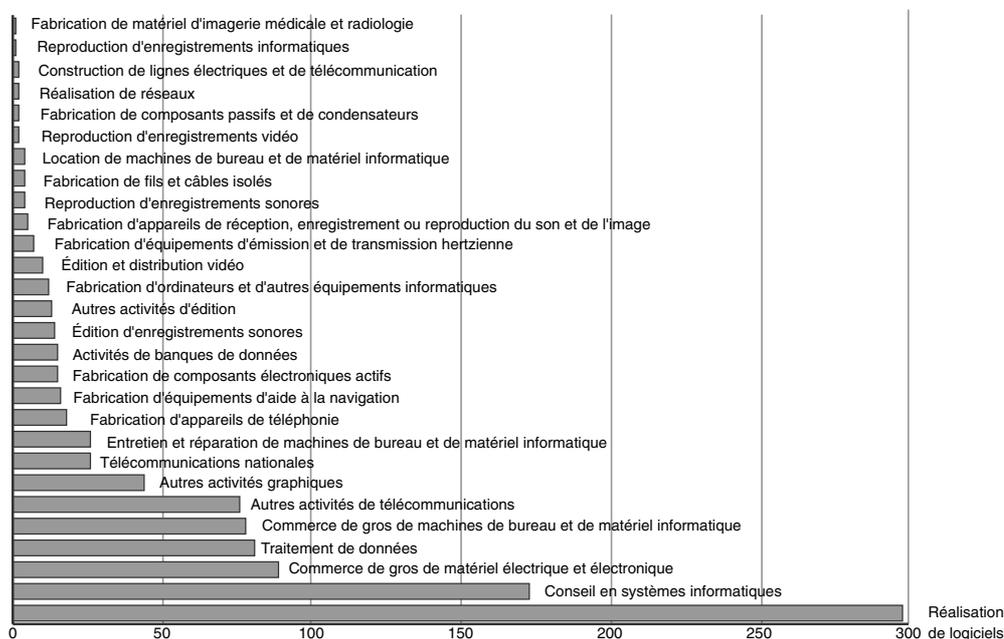
Code NAF	Libellé	Nombre de salariés	% des salariés
32.1 B	Fabrication de composants électroniques actifs	3 540	31,7
72.2 Z	Réalisation de logiciels	1 956	16,5
72.1 Z	Conseil en systèmes informatiques	1 167	10,6
72.3 Z	Traitement de données	826	7,3
72.5 Z	Entretien et réparation de machines de bureau et de matériel informatique	720	6,4
64.2 B	Autres activités de télécommunications	607	5,4
51.6 G	Commerce de gros de machines de bureau et de matériel informatique	568	5,2
64.2 A	Télécommunications nationales	568	5,1
51.6 J	Commerce de gros de matériel électrique et électronique	366	3,3
45.2 F	Construction de lignes électriques et de télécommunication	213	2,0
45.2 E	Réalisation de réseaux	194	1,7
22.1 J	Autres activités d'édition	187	1,7
32.2 B	Fabrication d'appareils de téléphonie	105	0,9
32.1 A	Fabrication de composants passifs et de condensateurs	39	0,4
32.2 A	Fabrication d'équipements d'émission et de transmission hertzienne	37	0,3
72.4 Z	Activités de banques de données	36	0,3
30.0 C	Fabrication d'ordinateurs et d'autres équipements informatiques	32	0,2
33.2 A	Fabrication d'équipements d'aide à la navigation	24	0,2
31.3 Z	Fabrication de fils et câbles isolés	15	0,1
33.1 A	Fabrication de matériel d'imagerie médicale et de radiologie	14	0,1
22.2 J	Autres activités graphiques	13	0,1
71.3 E	Location de machines de bureau et de matériel informatique	12	0,1
92.1 G	Édition et distribution vidéo	10	0,1
22.1 G	Édition d'enregistrements sonores	9	0,1
32.3 Z	Fabrication d'appareils de réception, enregistrement ou reproduction du son et de l'image	3	0,0
Total		11 261	100,0

Source : INSEE – Base SIRENE mars 2002.

2 - Les données présentées ci-après correspondent aux bases de données SIRENE de l'INSEE. Elles ont été recueillies en mars 2002, elles restituent une photographie du secteur sur deux zones d'emploi : Aix-en-Provence et Cannes - Antibes.

3.2 - LA ZONE D'EMPLOI DE CANNES - ANTIBES

TABEAU 5 NOMBRE D'ÉTABLISSEMENTS DE TIC - ZONE DE CANNES - ANTIBES



1 038 entreprises de TIC sont recensées sur la zone de Cannes - Antibes, elles emploient 12 359 salariés.

La zone d'emploi de Cannes - Antibes se caractérise par une part importante de salariés dans les services immatériels (logiciels, systèmes d'information) et les télécommunications.

Source : INSEE - Base SIRENE mars 2002.

TABEAU 6 NOMBRE DE SALARIÉS DANS LES TIC - ZONE DE CANNES - ANTIBES (%)

Code NAF	Libellé	Nombre de salariés	% des salariés
72.2 Z	Réalisation de logiciels	2 616	21,2
32.2 A	Fabrication d'équipements d'émission et de transmission hertzienne	1 857	15,0
51.6 G	Commerce de gros de machines de bureau et de matériel informatique	1 279	10,3
64.2 A	Télécommunications nationales	1 098	8,9
72.1 Z	Conseil en systèmes informatiques	966	7,8
33.2 A	Fabrication d'équipements d'aide à la navigation	772	6,2
72.3 Z	Traitement de données	713	5,8
64.2 B	Autres activités de télécommunications	691	5,6
32.2 B	Fabrication d'appareils de téléphonie	620	5,0
32.1 B	Fabrication de composants électroniques actifs	472	3,8
51.6 J	Commerce de gros de matériel électrique et électronique	416	3,4
32.3 Z	Fabrication d'appareils de réception, enregistrement ou reproduction du son et de l'image	260	2,1
30.0 C	Fabrication d'ordinateurs et d'autres équipements informatiques	187	1,5
72.5 Z	Entretien et réparation de machines de bureau et de matériel informatique	97	0,8
45.2 E	Réalisation de réseaux	90	0,7
22.2 J	Autres activités graphiques	66	0,5
31.3 Z	Fabrication de fils et câbles isolés	46	0,4
45.2 F	Construction de lignes électriques et de télécommunication	27	0,2
72.4 Z	Activités de banques de données	25	0,2
32.1 A	Fabrication de composants passifs et de condensateurs	18	0,1
22.1 J	Autres activités d'édition	16	0,1
71.3 E	Location de machines de bureau et de matériel informatique	14	0,1
22.1 G	Édition d'enregistrement sonores	5	0,0
92.1 G	Édition et distribution vidéo	3	0,0
22.3 A	Reproduction d'enregistrements sonores	2	0,0
33.1 A	Fabrication de matériel d'imagerie médicale et de radiologie	2	0,0
22.3 C	Reproduction d'enregistrements vidéo	1	0,0
Total		12 359	100,0

Source : INSEE - Base SIRENE mars 2002.

Si les activités informatiques et commerce de gros sont dominantes sur les deux zones, chaque zone a des spécialisations :

- la zone d'Aix-en-Provence est spécialisée dans l'électronique, la maintenance informatique et l'édition ;
- la zone de Cannes - Antibes est spécialisée dans l'ingénierie du logiciel et les télécommunications.

Dans les autres particularités, on notera que la zone de Cannes - Antibes est terre d'accueil de très petites entreprises. La zone d'Aix-en-Provence accueille davantage des entreprises de 10 à 49 salariés.

TABLEAU 7 TAILLE DES ENTREPRISES DE TIC

Nombre d'entreprises	Aix-en-Provence	Cannes - Antibes
Moins de 10 salariés	80,1%	83,8%
De 10 à 49 salariés	15,4%	11,8%
De 50 à 199 salariés	3,3%	3,2%

Source : INSEE – Base SIRENE mars 2002.

II. L'ÉTUDE QUALITATIVE DANS LES ENTREPRISES

1 - LA PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE

Les innovations technologiques engendrent une extension continue du champ des technologies de l'information, notamment dans leur couplage avec les moyens de télécommunication. Les échanges d'informations à l'échelon mondial et le caractère stratégique des systèmes d'information des entreprises stimulent les investissements dans l'informatique et leur contribution au produit intérieur brut (PIB). Les logiciels et les services sont devenus essentiels à la compétitivité des entreprises.

L'hypothèse de recherche dans cette étude est : il semblerait que les entreprises de ce secteur privilégient le recrutement de personnels hors région, voire hors du territoire national.

La problématique est double :

- caractériser les entreprises créatrices d'emplois au moyen d'une typologie et qualifier les emplois qu'elles créent dans une vision prospective. Les politiques de gestion de l'emploi sont, dans ce cadre, intéressantes à caractériser ;
- faire l'état de l'offre de formation régionale afin d'identifier les écarts quantitatifs et qualitatifs entre les besoins des entreprises et l'offre régionale de qualification.

Dans le cadre d'une contribution au projet territorial, il apparaît également intéressant d'examiner les leviers et points d'achoppement dans l'implantation des entreprises et l'accueil de nouveaux salariés (critères d'attractivité des technopoles : aides financières et logistiques, infrastructures de logement, de transport...) au-delà du seul rapport emploi - formation.

2 - L'ÉCHANTILLON

Des entretiens ont été menés dans 45 entreprises implantées dans les deux technopoles : 19 entreprises sur Aix-en-Provence, 26 sur Sophia-Antipolis. Ils ont été menés de mars à juin 2002.

Les effectifs cumulés des entreprises interrogées sont de 7 983 emplois à fin 2001.

Ces 7 983 emplois, ramenés aux effectifs salariés dans les TIC (statistiques DRIRE de janvier 2001) soit 35 440 salariés en région PACA, nous permettent de calculer le **taux de couverture** de notre échantillon. Ce taux est égal à **22,53% de l'emploi régional dans les TIC**.

TABLEAU 9 ENTREPRISES DE L'ÉCHANTILLON, EN FONCTION DE L'ACTIVITÉ ET DES EFFECTIFS

Code NAF	Libellé	Tranches d'effectifs (INSEE)										Total
		0 salarié	3 à 5 salariés	6 à 9 salariés	10 à 19 salariés	20 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 à 199 salariés	250 à 499 salariés	500 à 999 salariés	Plus de 1000 salariés	
722 Z	Réalisation de logiciels		2		3	4	3	1				13
72.1 Z	Conseil en systèmes informatiques				1	3	5					9
32.1 B	Fabrication de composants électroniques actifs				1			1	1		1	4
72.3 Z	Traitement de données						2	1				3
64.2 B	Autres activités de télécommunications			1					1			2
72.5 Z	Entretien et réparation de machines de bureau et de matériel informatique				1	1						2
32.3 Z	Fabrication d'appareils de réception, enregistrement ou reproduction du son et de l'image						1		1			2
32.2 A	Fabrication d'équipements d'émission et de transmission hertzienne							1		1		2
74.2 C	Ingénierie et études techniques		1		1							2
80.4 D	Autres enseignements	1										1
51.6 G	Commerce de gros de machines de bureau et de matériel informatique			1								1
45.2 F	Construction de lignes électriques et de télécommunication							1				1
32.2 B	Fabrication d'appareils de téléphonie							1				1
33.2 A	Fabrication d'équipements d'aide à la navigation										1	1
64.2 A	Télécommunications nationales								1			1
Total		1	3	2	7	8	11	6	4	1	2	45

Les résultats de cette étude traduisent des pratiques et des opinions recueillies dans 45 entreprises. Ils sont à lire et à interpréter avec les précautions qui s'imposent dans les études effectuées sur échantillonnage.

3 - LES ACTIVITÉS DES ENTREPRISES

Les entreprises se sont exprimées sur leurs activités principales qui sont, par ordre décroissant :

- le conseil et le développement informatique (intégration de systèmes d'information, migration de données, développements spécifiques) ;
- les services Internet et les systèmes d'information sur les réseaux (plates-formes, systèmes, nouvelles applications) ;
- les réseaux de télécommunications (systèmes et composants électroniques, téléphonie, interfaçage de technologie multiples) ;
- les services connexes tels l'hébergement, la mise à disposition de personnels en régie, la maintenance, la formation.

Les activités "porteuses" en termes de développement économique ont suscité quelques réserves chez nos interlocuteurs. Ces réserves ont affaire aux turbulences observées dans le secteur des télécommunications et au phénomène de la "bulle Internet" qui s'est soldé par des disparitions d'entreprises et un effondrement boursier des valeurs technologiques (2001, 2002).

Les activités qui représentent un potentiel de développement sont, soit liées à la maîtrise d'une technologie, soit liée à l'évolution des systèmes d'information des entreprises.

Les portails d'entreprise font partie des réalisations concrètes générées par l'irruption dans l'entreprise des technologies issues de l'Internet. Grâce à l'essor des ERP³, du CRM⁴ ou du SCM⁵, les portails sont utilisés aujourd'hui comme des plates-formes permettant l'unification des différentes fonctions de l'entreprise (RH, gestion clients...), des ressources (base de données, information), des utilisateurs (employés, clients,...) et des modes d'accès à l'information (mobile ou fixe).

Dans un avenir proche, les portails devraient fédérer encore plus largement l'entreprise et son environnement externe (prospects, clients, fournisseurs) par des solutions "englobantes" de gestion de contenus, d'outils de collaboration, d'organisation et de recherche d'information, de localisation d'expertise et de gestion des connaissances.... Les portails d'entreprise représentent un enjeu important pour l'avenir et devraient constituer un facteur de croissance.

En conséquence, le conseil en technologies, les systèmes d'information qui gèrent la chaîne logistique, le "profiling", la relation client..., l'infogérance et la maintenance applicative sont des activités en croissance.

3 - ERP : Enterprise resource planning.

4 - CRM : Customer relationship management.

5 - SCM : Scientific computing modelling.

III. LA GESTION INTERNE DES COMPÉTENCES

1 - LES POLITIQUES DE GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

Les entreprises étudiées ont pour dénominateur commun d'être soumises à deux contingences externes fortes :

- **une contingence économique forte** : tensions du marché, concurrence, exigences des "investisseurs" pour les entreprises de "la nouvelle économie" (start-up) ;
- **une contingence technologique** : l'obligation d'innover ou d'être toujours au fait des dernières technologies dans leur champ d'activité.

Face à ces incertitudes, le mode de gestion des ressources humaines permet un ajustement entre les organisations et leurs objectifs économiques, rendu problématique par les évolutions du marché.

Les objectifs et les résultats ne sont pas connus d'avance. Comme au temps de la croissance, l'enjeu est de trouver les forces individuelles et collectives pour l'emporter sur la concurrence et conserver une entreprise pérenne dans un monde très incertain.

Aussi, nous constatons qu'il n'y a pas de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences conforme à une stratégie déterminée dans un contexte stable.

Les majorité des dirigeants n'ont pas de plan prévisionnel de recrutement.

Les commentaires des dirigeants montrent que ces entreprises doivent être "flexibles" et "s'adapter" en permanence au marché.

Ainsi, le "contrat", et le "plan de charge" qu'il sous-tend, est le principal "levier" de recrutement.

L'absence de "visibilité" est un élément récurrent dans le discours des Directeurs des ressources humaines.

Face aux incertitudes du marché, notamment dans les télécommunications, certaines entreprises se restructurent, gèlent le recrutement, "s'adaptent" par la mobilité interne ou le redéploiement.

TABLEAU 9

PLAN PRÉVISIONNEL DE RECRUTEMENT

	Nombre cité
Oui	7
Non	38
Total	45

TABLEAU 10 PRÉVISION - ADAPTATION

	Nombre cité
Adaptation au plan de charge (contrats)	27
Prévision inférieure à 1 an	11
Absence de visibilité	8
Plan de restructuration	6
Gel des recrutements	5
Mobilité interne, redéploiement	4
Respect d'un Business plan	3
Gestion du turn-over	2
Sous-traitance intérim	2
Gestion de la pyramide des âges	1
Recrutement selon retour sur investissement	1
Total	70

2 - LES VARIATIONS D'EFFECTIFS

Si les Directeurs des ressources humaines n'ont pas de plan prévisionnel de recrutement, ils envisagent des variations d'effectifs positives.

Ainsi, 24 entreprises sur les 45 interrogées (soit 53,3%) prévoient des recrutements à un an.

7 entreprises sur 45 (15,5%) sont en capacité de planifier des recrutements à 2 ans.

La répartition des recrutements prévus par zone d'emploi est la suivante :

TABLEAU 11 RECRUTEMENTS ENVISAGÉS À 2 ANS

	Nombre de recrutements à 1 an	Nombre de recrutements à 2 ans
Sophia-Antipolis	144	28
Aix-en-Provence	198	91
Total	342	119

TABLEAU 12 RÉPARTITION DES RECRUTEMENTS ENVISAGÉS SELON LES ACTIVITÉS

Code NAF	Libellé	Effectif 2001	Prévisions à 1 an	Prévisions à 2 ans	Cumul prévisions	Variation
72.2 Z	Réalisation de logiciels	345	162	22	184	53,3%
72.1 Z	Conseil en systèmes informatiques	568	97	35	132	23,2%
74.2 C	Ingénierie et études techniques	38	16	50	66	173,7%
72.3 Z	Traitement de données	537	40	0	40	7,4%
64.2 B	Autres activités de télécommunications	333	6	6	12	3,6%
32.1 B	Fabrication de composants électroniques actifs	2 036	4	6	10	0,5%
80.4 D	Autres enseignements	5	6	0	6	120,0%
32.2 A	Fabrication d'équipements d'émission et de transmission hertzienne	896	5	0	5	0,6%
51.6 G	Commerce de gros de machines de bureau et de matériel informatique	9	4	0	4	44,4%
64.2 A	Télécommunications nationales	312	2	0	2	0,6%
33.2 A	Fabrication d'équipements d'aide à la navigation	2 083	0	0	0	
32.2 B	Fabrication d'appareils de téléphonie	300	0	0	0	
32.3 Z	Fabrication d'appareils de réception, enregistrement ou reproduction du son et de l'image	345	0	0	0	
45.2 F	Construction de lignes électriques et de télécommunication	150	0	0	0	
72.5 Z	Entretien et réparation de machines de bureau et de matériel informatique	26	0	0	0	
Total		7 983	342	119	461	5,8%
%			4,3%	1,5%	5,8%	

Analysés globalement, les recrutements annoncés marquent une augmentation de 5,77% de l'effectif salarié sur notre échantillon, la classe d'activités 72 (informatique) apparaissant comme la plus dynamique en termes de création d'emplois.

Les activités des entreprises qui annoncent des recrutements sont, par ordre décroissant :

- **prestations de service sur Internet (8) ;**
- **administration de plates-formes et systèmes (6) ;**
- **maintenance, télémaintenance informatique, assistance technique (6) ;**

- édition de logiciels, simulateurs, systèmes experts (4) ;
- télécommunications (3) ;
- systèmes et composants électroniques (3) ;
- infographie, 3D, effets spéciaux, TV digitale, ergonomie (2).

3 - LES MÉTIERS

Dans les métiers qui feront l'objet de recrutement, on distingue cinq catégories de populations :

1. les ingénieurs (53% des recrutements annoncés) ;
2. les commerciaux (17%) ;
3. les techniciens (12%) ;
4. les opérateurs et ouvriers (5%) ;
5. les designers (2%).

TABLEAU 13 MÉTIERS SUR LESQUELS PORTERAIENT LES RECRUTEMENTS

Métiers	Nombre cité	Métiers	Nombre cité
Ingénieur développement objet et SGBD ⁶	13	Technicien	16
Ingénieur Informatique	12	Électronicien	3
Ingénieur réseaux et télécommunications	12	Programmeur	3
Ingénieur en microélectronique	6	Designer	3
Ingénieur en recherche et développement	6	Chefs de projet	2
Ingénieur en mécanique	6	Informaticien	2
Ingénieur en électricité	3	Marketing	2
Ingénieur en physique	3	Conception banc de test	1
Ingénieur en validation, tests	3	Câbleur	1
Ingénieur en acoustique	1	Administrateur Unix	1
Ingénieur en aéronautique	1	Ajusteur en mécanique	1
Ingénieur en électrotechnique	1	Microélectronicien	1
Ingénieur en optique	1	Opérateur de production	1
Ingénieur en thermique	1	Ouvrier Compagnon	1
Ingénieur généraliste	1	Responsable achats	1
Commercial	22	Spécialiste en nouvelles technologies éducatives	1
		Total	132

4 - LES PROFILS DE FORMATION RECHERCHÉS

4.1 - POPULATION DES INGÉNIEURS

Cette population est la plus recherchée par les entreprises. Les dirigeants que nous avons interrogés sont très précis sur les profils recherchés.

Le niveau de précision concerne non seulement le niveau de formation exigé (égal et supérieur à Bac + 5), mais l'établissement d'origine.

⁶ - Gestion de bases de données.

Il semblerait que le recrutement dans les TIC se fonde sur la réputation de certaines écoles (Écoles d'ingénieurs principalement), le diplôme constituant le principal indicateur de compétence.

Le tableau ci-contre synthétise les profils recherchés par les recruteurs.

Ces résultats montrent que les entreprises de notre échantillon recherchent des jeunes diplômés issus des grandes écoles d'ingénieurs avec une expérience professionnelle comprise entre 2 et 5 ans.

On remarque également **la référence systématique aux grandes écoles d'ingénieurs et la faible représentativité des filières universitaires (DEA, DESS...).**

Le recrutement des ingénieurs est national, même si, parmi les établissements cités, on trouve les écoles d'ingénieurs établies en région PACA (ESSI, ESIL, ESIM, etc.).

Ces résultats amènent plusieurs interrogations :

- soit ils traduisent une tendance à rechercher une élite conforme à l'organisation (recrutement par cooptation des ingénieurs déjà dans l'entreprise, issus de ces mêmes écoles, proximité sociale entre le recruteur et le candidat) ;
- soit ce recrutement traduit la recherche de potentiels, positionnés sur des métiers émergents et sur des fonctions stratégiques. Le haut niveau de diplôme serait une garantie sur la qualification, mais aussi sur "la personnalité" des candidats et le comportement attendu dans l'organisation.

4.2 - POPULATION DES COMMERCIAUX

Les commerciaux se répartissent en quatre catégories :

1. les diplômés d'écoles supérieures de commerce (ESC, CERAM), pour lesquels une spécialisation en marketing (voire e-marketing) est recherchée ;
2. les ingénieurs de spécialité (ENST, EURECOM, ESIEA...) qui possèdent une compétence technique et qui exercent leurs fonctions dans les départements et services commerciaux ;
3. les Bac + 3 d'origine technique (ex : réseaux et télécommunications) ou commerciale ;
4. les commerciaux de profil Bac + 2 (BTS commerce, informatique) pour lesquels une expérience professionnelle confirmée est exigée (5 à 10 ans).

4.3 - POPULATION DES TECHNICIENS

Pour la population des techniciens, le profil recherché est généralement un Bac + 2, BTS ou DUT dans une spécialité technique (GEII, GTR⁷, mesures physiques, électronique, informatique) avec une expérience professionnelle supérieure à 3 ans.

Certaines entreprises exigent, en plus du diplôme, des certifications constructeurs (exemple : Microsoft). Les techniciens sont affectés sur des fonctions de support telles l'installation, la formation des utilisateurs, la "hot-line" et la maintenance.

7 - GEII : Génie électrique et informatique industrielle. GTR : Génie des télécommunications et des réseaux.

TABLEAU 14 SYNTHÈSE DES PROFILS RECHERCHÉS PAR LES RECRUTEURS

Spécialité	Niveau	Écoles	Lieu	Expérience demandée
Informatique	> Bac + 5	ESIL	Marseille-Luminy	2 ou 5 ans
		ESSI	Sophia-Antipolis	
		ENST	Paris, Brest	
		DESS	nc	
Développement objet et SGBD	> Bac + 5	DESS	nc	2 ou 5 ans
		ESSI	Sophia-Antipolis	
		ESIM	Aix-en-Provence	
		ESIL	Marseille-Luminy	
		IUP MIAGE	Aix-en-Provence	
Recherche et développement	Bac + 7	IUP GMI	Avignon	nc
		Doctorat	nc	
		INRIA	Sophia-Antipolis	
		EURECOM	Sophia-Antipolis	
Microélectronique	> Bac + 5	ENST	Paris, Brest	2 ou 5 ans
		Doctorat	nc	
		ESIM	Aix en Provence	
		ENSAM	Aix en Provence	
		INP	Grenoble	
		ISEM	Montpellier	
Réseaux et télécommunications	> Bac + 5	CPE	Lyon	> à 5 ans
		ENST	Paris, Brest	
		EURECOM	Sophia-Antipolis	
		ENSI	Bourges	
		ESINSA	Nice	
Électricité	> Bac + 5	INP	Grenoble	nc
		École supérieure d'électricité	Gif s/Yvette, Rennes, Metz	
		ENSERG	Grenoble	
		ENSIEG	Grenoble	
		ENST	Paris	
		ISIM	Montpellier	
Mécanique	> Bac + 5	ENSAM	Aix-en-Provence	nc
		ENSMA	Poitiers	
		ESTACA	Levallois Perret	
		ENI	Tarbes	
Aéronautique	> Bac + 5	ENSAE	Toulouse	2 ans
Électrotechnique	> Bac + 5	nc	nc	nc
Acoustique	> Bac + 5	UTC	Compiègne	nc
		ESIM	Marseille	
Physique	> Bac + 5	INSA	Lyon	nc
		INP	Grenoble	
Validation tests	> Bac + 5	ESSI	Sophia-Antipolis	3 à 5 ans
		ESIM	Marseille	
		ENST	Paris, Brest	
		ESINSA	Nice	
Optique	> Bac + 5	ESIEA	Paris	nc
		École supérieure d'optique	Orsay	
Thermique	> Bac + 5	ESSI	Nice	nc
Généraliste	> Bac + 5	Centrale	Lyon, Lille, Paris, etc.	nc

"nc" veut dire non communiqué.

4.4 - POPULATION DES OPÉRATEURS ET OUVRIERS

Cette population est recherchée notamment par les câblo-opérateurs. Les profils exigés sont d'être titulaire d'un BEP ou d'un Baccalauréat professionnel en électronique, électrotechnique ou mécanique.

4.5 - POPULATION DES DESIGNERS

Cette catégorie spécifique concerne les métiers du design, c'est-à-dire les métiers de l'infographie, de l'ergonomie. Pour ces métiers, les diplômés des écoles d'arts appliqués et les titulaires d'un DESS d'ergonomie cognitive sont recherchés.

5 - LES COMPÉTENCES RECHERCHÉES

Nous avons interrogé les Directeurs des ressources humaines sur les compétences qu'ils considéraient comme essentielles pour l'exercice des 132 métiers cités.

Ces compétences ont été analysées par :

- type de population (ingénieurs, commerciaux, techniciens, etc.) ;
- catégorie de compétences (connaissances de base ; connaissances linguistiques ; connaissances et savoir-faire techniques ; aptitudes particulières, comportements et valeurs).

Aucune des entreprises, à l'exception d'un grand groupe industriel, ne disposait de référentiels d'emplois ou de référentiels de compétences formalisés. On notera au passage que ces entreprises de TIC ont pour caractéristique commune une faible codification de leurs emplois et de leurs procédures de recrutement.

Les dirigeants ont relevé les métiers pour lesquels ils observaient des pénuries de candidats : sur 132 métiers, 52 métiers sont identifiés comme "critiques" en termes de recrutement, du fait de la rareté de ces compétences sur le marché du travail.

Une analyse du contenu révèle, cependant, les besoins des entreprises.

Dans les **connaissances de base**, les besoins récurrents sont :

- stratégie d'entreprise ;
- analyse marketing ;
- méthodes de vente ;
- conception, management, gestion de projets ;
- analyse et développement ;
- méthodes de validation et de tests ;
- assurance qualité.

Dans les **connaissances linguistiques**, les besoins récurrents sont :

- la maîtrise de l'anglais à l'oral ;
- la maîtrise d'autres langues que l'anglais ;
- la culture internationale.

Dans les **connaissances et savoir-faire techniques**, les besoins sont très importants en :

- circuits intégrés (conception, programmation) ;
- télécommunications, protocoles et informatique répartie (services IP, DNS, routeurs, CISCO, PC et PABX, TCP/IP, Sockets, Corba, Internet mobile, normes et protocoles couches 1-4, GSM/GPRS ou UMTS, WCDMA) ;
- environnements temps réel, (VxWorks / Tornado, PSOS, Chorus...) ;
- systèmes d'exploitation (grands systèmes, Unix, Linux, Apache, Digital, Windows 95, 98, 2000, NT et XP) ;
- messageries (Lotus Notes, Exchange, SendMail), annuaires (X500, LDAP) et outils de supervision de réseaux (HP-OV, Tivoli, Netview, Patrol, stockage SAN et sécurité) ;
- architecture (VHDL et Verilog), bases de données (Oracle, SQL, MySQL, Db2, Sybase) et moteurs de données XML ;
- développement objet et langages de programmation (UML, Rational Rose, Java, Java script, C++, Delphi, OMT, Rational, Visual Basic, Erilog, UHTL, Script Shell, Perl, HTML).

Enfin, les aptitudes, comportements et valeurs révèlent les attentes des entreprises :

- | | |
|---|------------------------------------|
| - la vision du marché : stratégie, concurrence ; | - l'aptitude à l'encadrement ; |
| - l'autonomie (travailler seul) ; | - les capacités d'organisation ; |
| - la capacité à apprendre ; | - la flexibilité, l'adaptabilité ; |
| - l'implication dans le travail ; | - la mobilité ; |
| - la motivation ; | - le sens du service ; |
| - le dynamisme ; | - le contact client ; |
| - la curiosité ; | - l'aptitude à la vente ; |
| - la créativité (l'esprit de recherche, les idées innovantes) ; | - la maîtrise de soi ; |
| - la réactivité ; | - les compétences relationnelles ; |
| - l'ouverture d'esprit ; | - la conscience professionnelle ; |
| | - l'aptitude à communiquer. |

Cette analyse montre des besoins :

- de compétences techniques liées aux technologies "ouvertes" et aux applications complexes et diversifiées ;
- de compétences comportementales liées au modèle économique et organisationnel des entreprises qui travaillent en réseau.

Les TIC modifient les flux d'informations internes et externes à l'entreprise, il s'agit de mieux prendre en compte la demande du client, d'optimiser la chaîne logistique, de diminuer les délais... Les salariés sont également

soumis aux contraintes des clients, des fournisseurs, des acteurs de l'environnement de l'entreprise. Les salariés sont donc amenés à travailler avec des professions différentes, dans des contextes socio-organisationnels différents, dans des "cultures différentes".

Les personnes doivent, par conséquent, développer de nouvelles compétences : être capable d'autonomie, avoir une vision globale de ce que l'on fait, anticiper les conséquences d'une décision, savoir communiquer sur son travail, c'est-à-dire s'adapter à une logique de flux.

L'entreprise "en réseau" doit s'adapter en permanence à la demande de ses clients et à la concurrence. Flexibilité, adaptabilité, mobilité et créativité sont les maîtres mots, car avec ces nouvelles technologies, les entreprises sont dans l'innovation constante. L'entreprise doit réagir à des changements qui s'enchaînent de plus en plus rapidement, elle est contrainte au renouvellement constant de ses compétences et aux partenariats pour agréger les connaissances qui lui manquent.

6 - LES MODES DE RECRUTEMENT

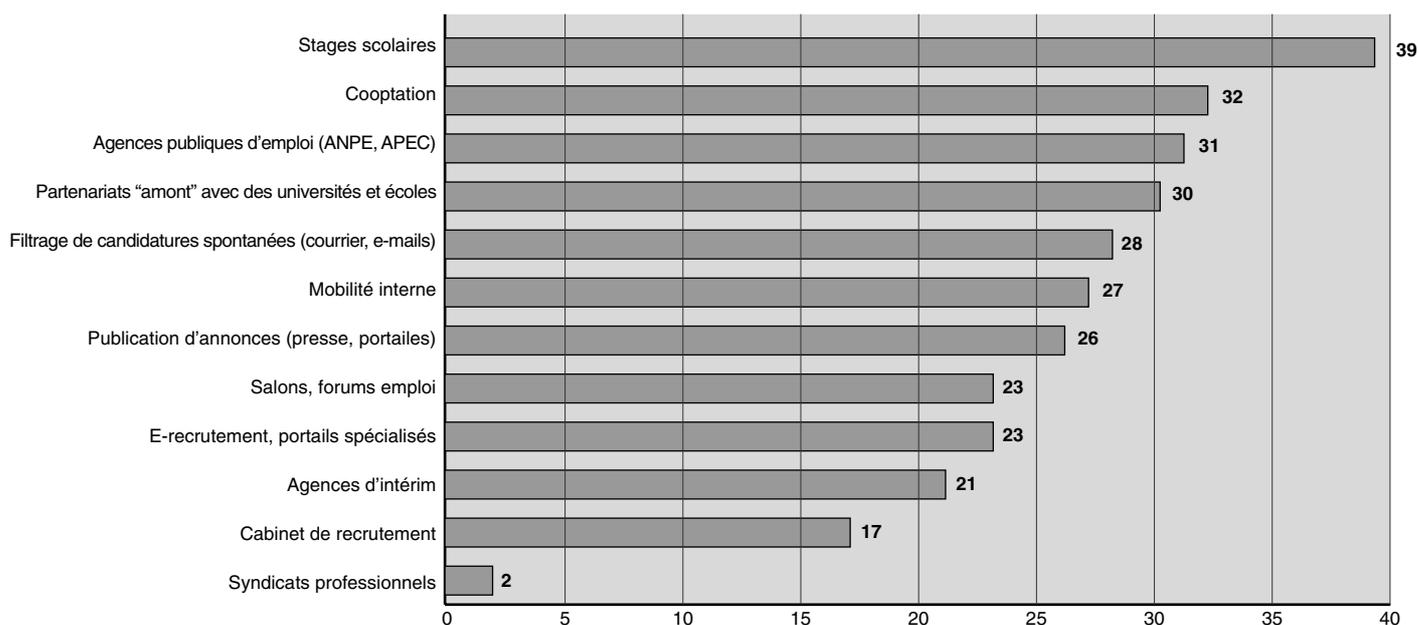
Le mode de recrutement le plus utilisé est le **stage de fin d'études** ainsi que le **partenariat "amont" avec les universités et écoles**.

Vient ensuite **la cooptation**, c'est-à-dire le recrutement via le réseau d'anciens élèves ou d'enseignants. Certaines entreprises rémunèrent la cooptation.

L'e-recrutement et le filtrage de candidatures électronique est un mode très utilisé par ces entreprises proches d'Internet.

Les agences publiques d'emploi interviennent dans un contexte de surcroît d'activité pour des

TABLEAU 15 MODE DE RECRUTEMENT



emplois en contrat à durée déterminée.

L'intérim permet le remplacement d'emplois administratifs, des ouvriers et techniciens.

Les cabinets de recrutement sont sollicités pour des profils très spécifiques ou pointus et des cadres de haut niveau.

7 - LES CONTRATS DE TRAVAIL

Le contrat à durée indéterminée est le type de contrat le plus utilisé. Pour les jeunes diplômés, notamment les ingénieurs, il est généralement proposé à l'issue d'un stage de fin de cycle. Le contrat à durée déterminée permet aux entreprises une flexibilité dans la gestion de ses engagements ("contrats", plan de charge, surcroît de travail), il est aussi utilisé comme "sas" d'intégration dans les entreprises. Les contrats en alternance ne représentent que 19% des citations. Ces contrats sont généralement proposés à la population des techniciens.

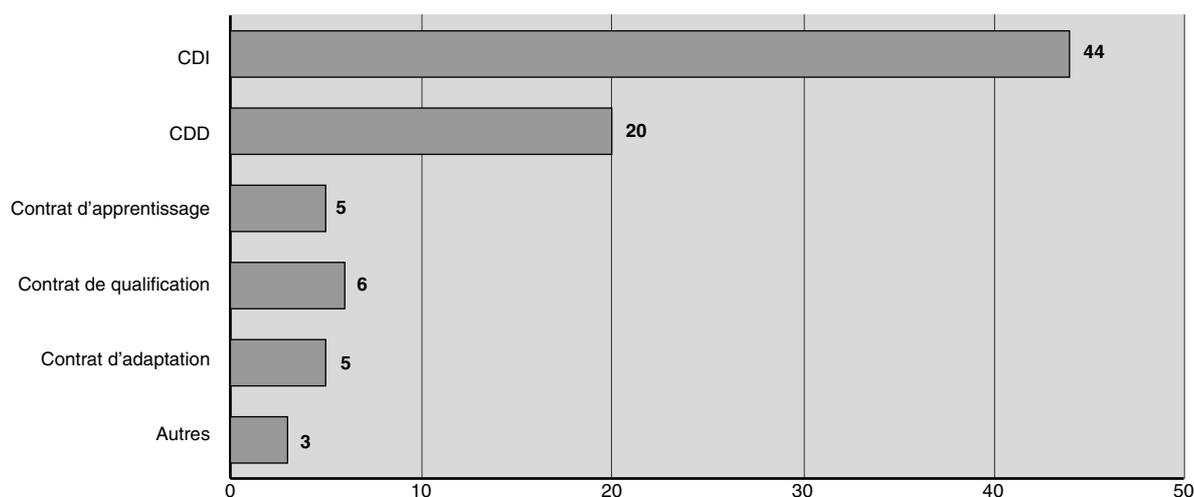
8 - LA FORMATION INTERNE

Les statistiques 2001 du FAFIEC⁸ font apparaître que 7% des salariés de la branche professionnelle bénéficient d'actions de formation continue (hors contrats en alternance).

Les entreprises sont contraintes d'entretenir et de renouveler constamment leurs compétences pour répondre à la demande de leurs clients ou pour maintenir leur position face à la concurrence.

Nous avons interrogé les Directeurs des ressources humaines sur les formations organisées dans leur entreprise visant l'adaptation des nouveaux embauchés à leur poste de travail.

TABLEAU 16 CONTRATS DE TRAVAIL



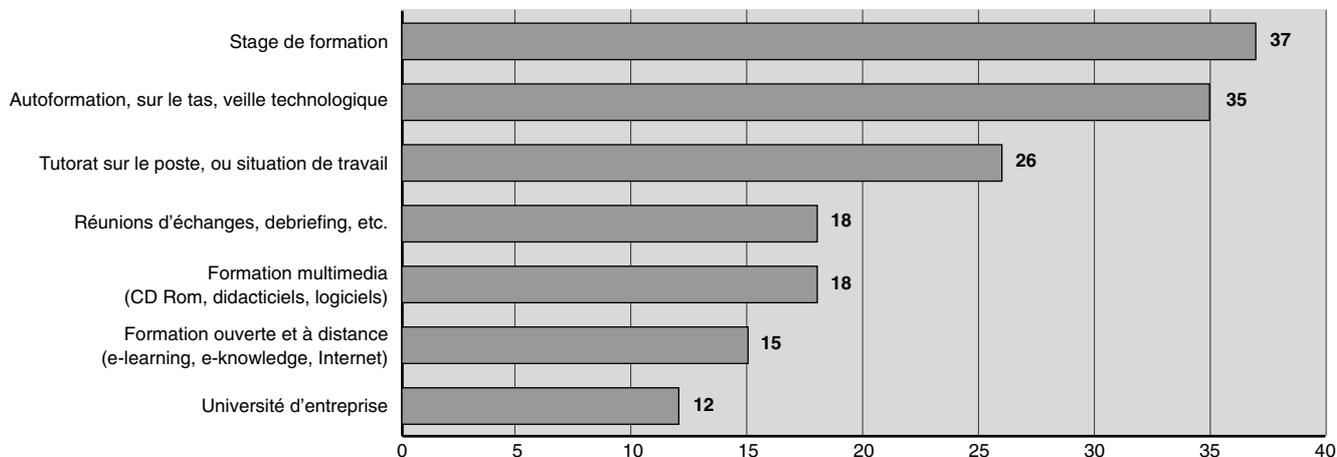
⁸ - Organisme paritaire collecteur agréé de la branche professionnelle des sociétés de conseil et de services en informatique.

TABLERAU 17 THÈMES DES FORMATIONS INTERNES

	Nombre cité
Adaptation sur les produits et l'environnement de l'entreprise	30
Langages de programmation (Java, C++, Cobol, Packbase...)	14
Langues	13
Systèmes d'exploitation (UNIX, UNIX AIX)	4
Design analogique	4
Management	4
Conception et programmation de circuits intégrés (logiciel Cadence)	4
Base de données (Oracle, Sybase)	3
Développement personnel	3
Techniques acoustiques (sonar)	3
Qualité	2
Bureautique	2
Vente, action commerciale	2
Sécurité	1

	Nombre cité
LabVIEW (graphical development environment for measurement and automation applications)	1
Synopsis	1
Windows NT/2000	1
Réseau	1
CISCO	1
VPN (programmation réseaux)	1
Protocole IP	1
Dynamic Network Technologies (DNT)	1
XML	1
Téléphonie	1
Bus	1
Techniques spatiales	1
Physique/Electronique	1
Total	102

TABLERAU 18 MODALITÉS DE FORMATIONS INTERNES



Si le stage présentiel et l'université d'entreprise sont des modalités de formation utilisées, on constate également l'importance des nouvelles modalités de formation :

- en autonomie : auto-formation, veille technologique, ressources multimédia, e-knowledge, Internet ;
- dans les échanges : en situation de travail, par tutorat, par des réunions de debriefing et par e-learning.

On voit donc apparaître de nouvelles formes de transmission du savoir, qui reposent sur des pédagogies actives, dans l'accès à des bases de connaissances, la mutualisation et les échanges (réunions, forums, communautés).

IV. LES PARTENARIATS AVEC LES ÉCOLES ET UNIVERSITÉS

Les écoles citées sont :

- des écoles d'ingénieurs généralistes ou spécialisés dans un domaine précis (informatique, télécommunications, électronique...), soit 67,3% des citations ;
- des cursus universitaires à vocation technique ou professionnelle, soit 14,3% des citations ;
- des écoles de commerce, soit 14,3 % des citations ;
- des laboratoires de recherche et écoles doctorales, soit 4,1% des citations.

Sur l'ensemble des écoles citées par les entreprises consultées, 79,6% sont installées en région PACA.

TABLERAU 19 PARTENARIATS ÉCOLES

	Nombre cité		Nombre cité
ESSI (Sophia-Antipolis)	7	INRIA (Sophia-Antipolis)	1
ESIM (Aix-en-Provence)	6	ESINSA (Nice)	1
IUP MIAGE (Aix-en-Provence)	3	École supérieure d'électricité (Supélec - Gif/Yvette, Rennes, Metz)	1
CERAM (Sophia-Antipolis)	3	École doctorale microélectronique (Besançon)	1
École supérieure de mécanique de Marseille (Aix Marseille II)	3	IAE (Aix-en-Provence)	1
ESIL (Marseille-Luminy)	2	IUP GMI (Avignon)	1
IUT (académie de Nice)	2	ENSEEIH (Toulouse)	1
EDHEC (Nice)	2	École nationale d'ingénieurs de Brest (Rennes)	1
ITIN (Région parisienne)	2	École centrale (Lille, Lyon, Paris...)	1
École nationale supérieure de synthèse des procédés et d'ingénierie (Aix Marseille III)	2	DESS compétences complémentaires en informatique (Aix-Marseille II)	1
Institut supérieur d'électronique du Nord (Toulon)	2	Groupe ESARC-CEPHIRE (Aix-en-Provence)	1
ENST (Suptélécom - Paris, Brest)	1	Institut EURECOM (Sophia-Antipolis)	1
INT (Paris)	1	ISIM (Montpellier)	1
		Total	49

Les partenariats développés sont multiformes :

1. l'accueil de stagiaires ;
2. la participation à des forums emploi ou des journées d'information organisées par les écoles ;
3. l'appartenance à des associations d'anciens élèves ou des contacts entretenus avec des enseignants ;
4. l'enseignement (professionnels de l'entreprise chargés d'enseignement) et/ou la participation à des jurys ;
5. la participation financière à des activités portées par les écoles (concours sur les projets innovants...) ;
6. la participation financière aux activités portées par les élèves (BDE, journaux d'étudiants, activités sportives, junior entreprises).

V. LES TECHNOPOLES

1 - L'IMPLANTATION DANS LES TECHNOPOLES

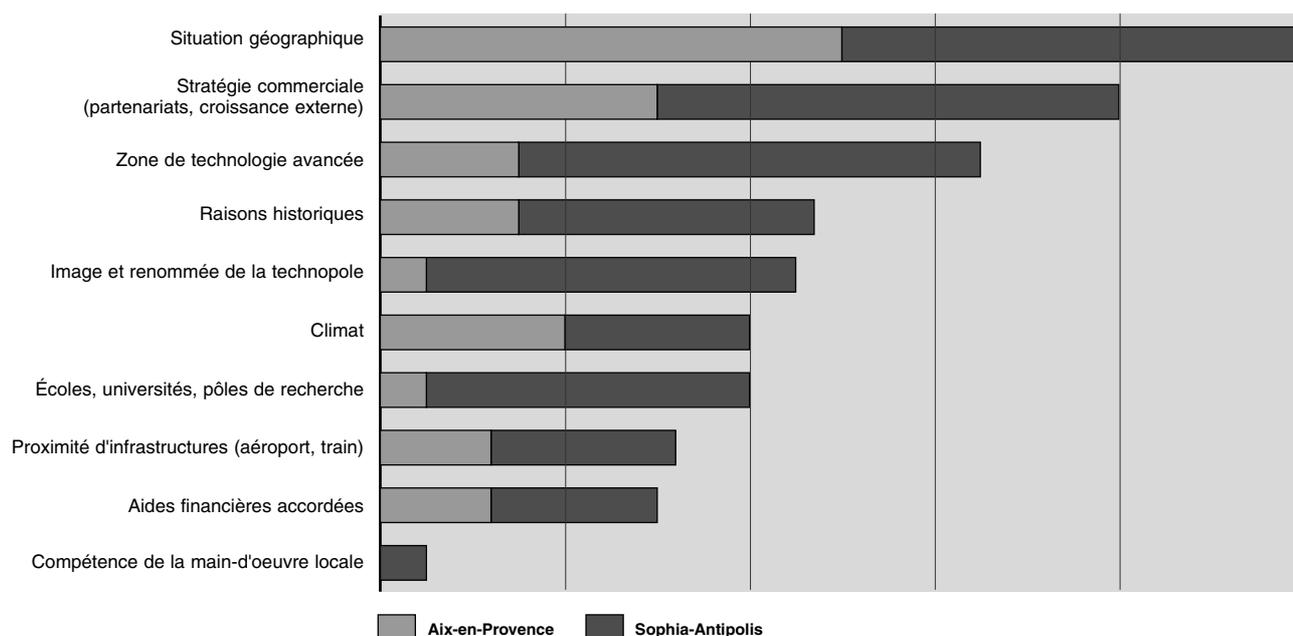
L'étude avait aussi pour objectif d'examiner les leviers et points d'achoppement dans l'implantation des entreprises et l'accueil de nouveaux salariés (critères d'attractivité des technopoles : aides financières et logistiques, infrastructures de logement, de transport...), au-delà du seul rapport emploi - formation. Les dirigeants et cadres de la fonction ressources humaines ont exprimé leur opinion sur les territoires d'accueil et les prestations à leur disposition.

Dans les raisons qui ont motivé l'implantation des entreprises, ce sont, avant toute chose, **la position géographique à l'échelon européen et les opportunités commerciales, qui ont déterminé le choix de la région PACA**, quelle que soit la technopole.

Lorsque l'on croise les critères déterminants dans le choix d'une technopole avec la zone d'emploi, on remarque :

- une distribution égale des citations liées à la position géographique ou aux opportunités de marché ;
- l'effet de "ruche", la disponibilité d'écoles et de structures de recherche sont des critères plus marqués sur la technopole de Sophia-Antipolis ;
- les aides financières et allègements de charges⁹ sont plus souvent cités par les entreprises installées dans la zone d'emploi d'Aix-en-Provence.

TABLEAU 20 RAISONS D'IMPLANTATION SELON LES ZONES D'EMPLOI



⁹ - Aides financières, exonération d'impôts sur 3 à 5 ans, taxes professionnelles plus faibles.

Si les deux technopoles présentent des spécialisations, Sophia-Antipolis en informatique et télécommunications, et Aix-en-Provence dans l'électronique, les raisons qui poussent les entreprises à s'y installer diffèrent :

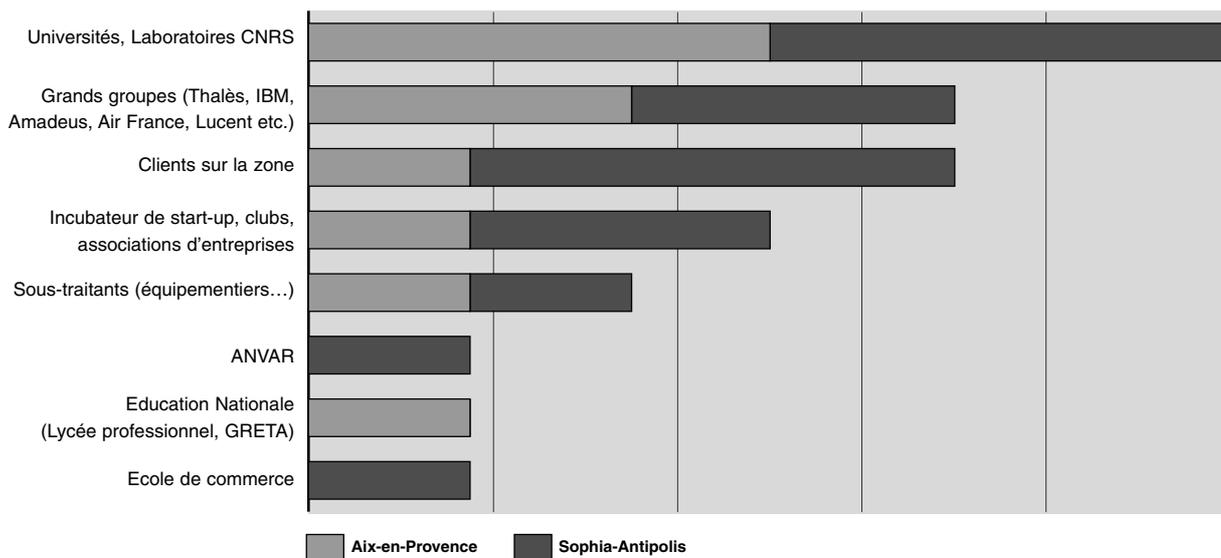
- la technopole d'Aix-en-Provence est choisie pour sa situation géographique et les opportunités commerciales liées à cette situation et à sa spécialisation ;
- la technopole de Sophia-Antipolis est identifiée comme pôle d'excellence, pour la concentration d'entreprises de haute technologie, pour les opportunités de recherche et développement, pour la disponibilité d'un vivier de compétences. Elle favorise le fonctionnement des entreprises "en réseau" et offre la garantie d'une renommée "high-tech" connue à l'échelon mondial.

2 - LES PARTENARIATS DÉVELOPPÉS AU SEIN DES TECHNOPOLES

Lorsque les personnes sont interrogées sur les partenariats développés sur leur technopole respective, on note que le parc de Sophia-Antipolis suscite davantage le développement de partenariats entre organisations.

Ceci peut s'expliquer par une plus grande spécialisation des activités sur cette technopole et par conséquent des proximités plus grandes entre entreprises qui travaillent dans le même domaine. Une autre raison tient à l'animation de la technopole par l'existence de clubs, d'associations, de journées thématiques... qui facilitent les échanges entre organisations.

TABLEAU 21 PARTENARIATS DÉVELOPPÉS SELON LES ZONES D'EMPLOI



Lorsque l'on interroge les entreprises sur les partenariats développés sur la zone d'accueil, on remarque une distribution égale quant aux partenariats de recherche (laboratoires des universités) et aux grands groupes (effet "ruche") installés sur la zone.

La seule différence tient aux partenariats commerciaux (clientèle) et aux relations développées dans le cadre des "pépinières" de start-up (clubs, associations) qui sont davantage cités sur la zone de Sophia-Antipolis.

3 - LES PRESTATIONS DES TECHNOPOLES

Dans le traitement des réponses sur les prestations offertes par les technopoles, nous avons analysé les opinions positives puis les opinions négatives.

Dans les avis positifs, c'est avant tout **la desserte des technopoles en réseau d'autoroutes et la proximité d'aéroports qui sont soulignées**. Le caractère "agréable" des sites est aussi cité.

Sur la technopole d'Aix-en-Provence, les personnes interrogées apprécient les aménagements (parkings, établissements scolaires) qui ont été réalisés sur la zone.

Sur la technopole de Sophia-Antipolis, les structures comme le Centre international de communication avancée pour l'accueil d'entreprises nouvelles, et de Côte d'Azur développement, dans l'assistance aux formalités administratives de création d'entreprise sont appréciées.

Les opinions négatives, quelle que soit la technopole, concernent **les carences de logements pour les salariés, l'insuffisance de transports en commun**, de restaurants collectifs, de solutions de garde pour les jeunes enfants.

Les problèmes de logement constituent, selon les Directeurs de ressources humaines, un frein au recrutement.

Certaines entreprises se sont organisées et ont créé, au sein de la Direction des ressources humaines, une cellule "accueil de nouveaux salariés" pour chercher des solutions aux problèmes de logement et de scolarisation des enfants. À l'instar des services aux "expatriés", ces cellules ont pour charge de faciliter les démarches des salariés qui s'installent dans la région.

Les transports en commun sont jugés très insuffisants sur les deux zones. Sur Sophia-Antipolis, plus particulièrement, les lignes de bus desservant les communes limitrophes sont quasi-inexistantes et la fréquence des lignes existantes est jugée inadaptée aux besoins des entreprises.

Sur Sophia-Antipolis, les personnes se plaignent d'une très mauvaise signalisation qui pénalise les entreprises dans l'accueil des visiteurs.

De la même manière, l'absence de services administratifs ou la saturation de ces services tels "La Poste" sont des pistes d'amélioration sur la zone de Sophia-Antipolis.

TABLEAU 22 TECHNOPOLE D'AIX-EN-PROVENCE

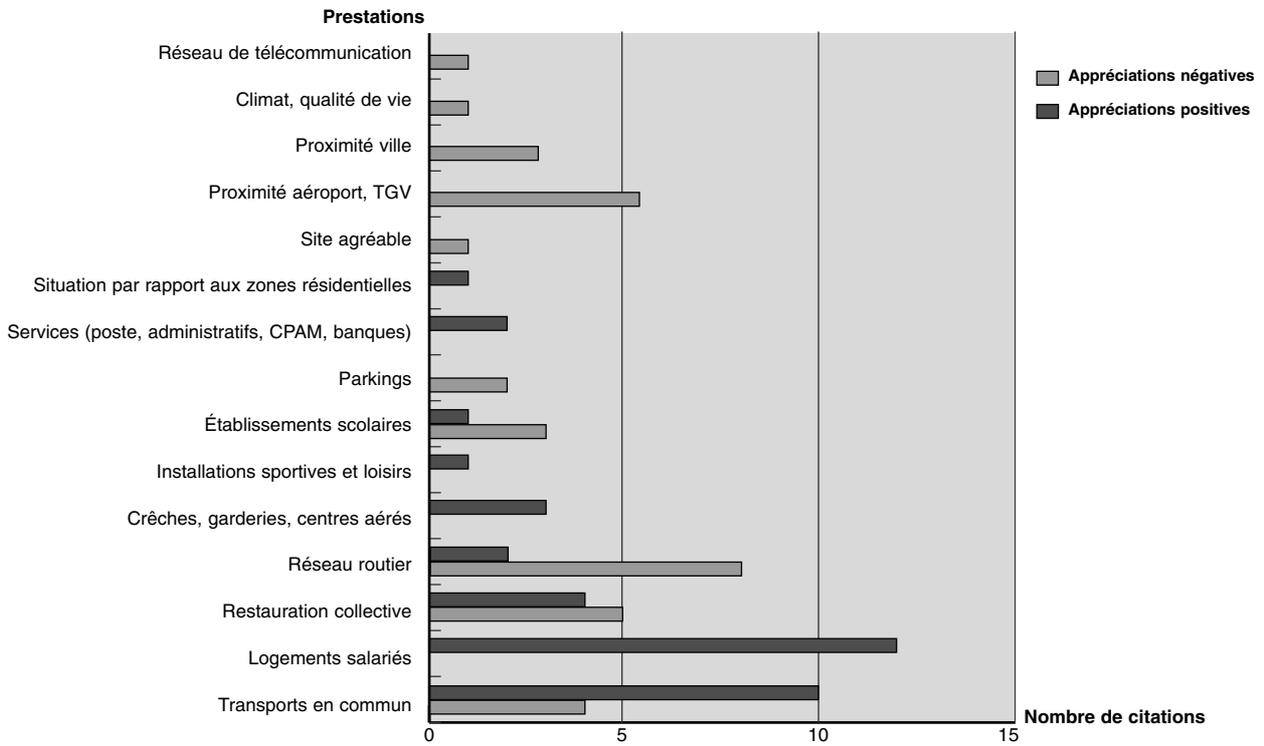
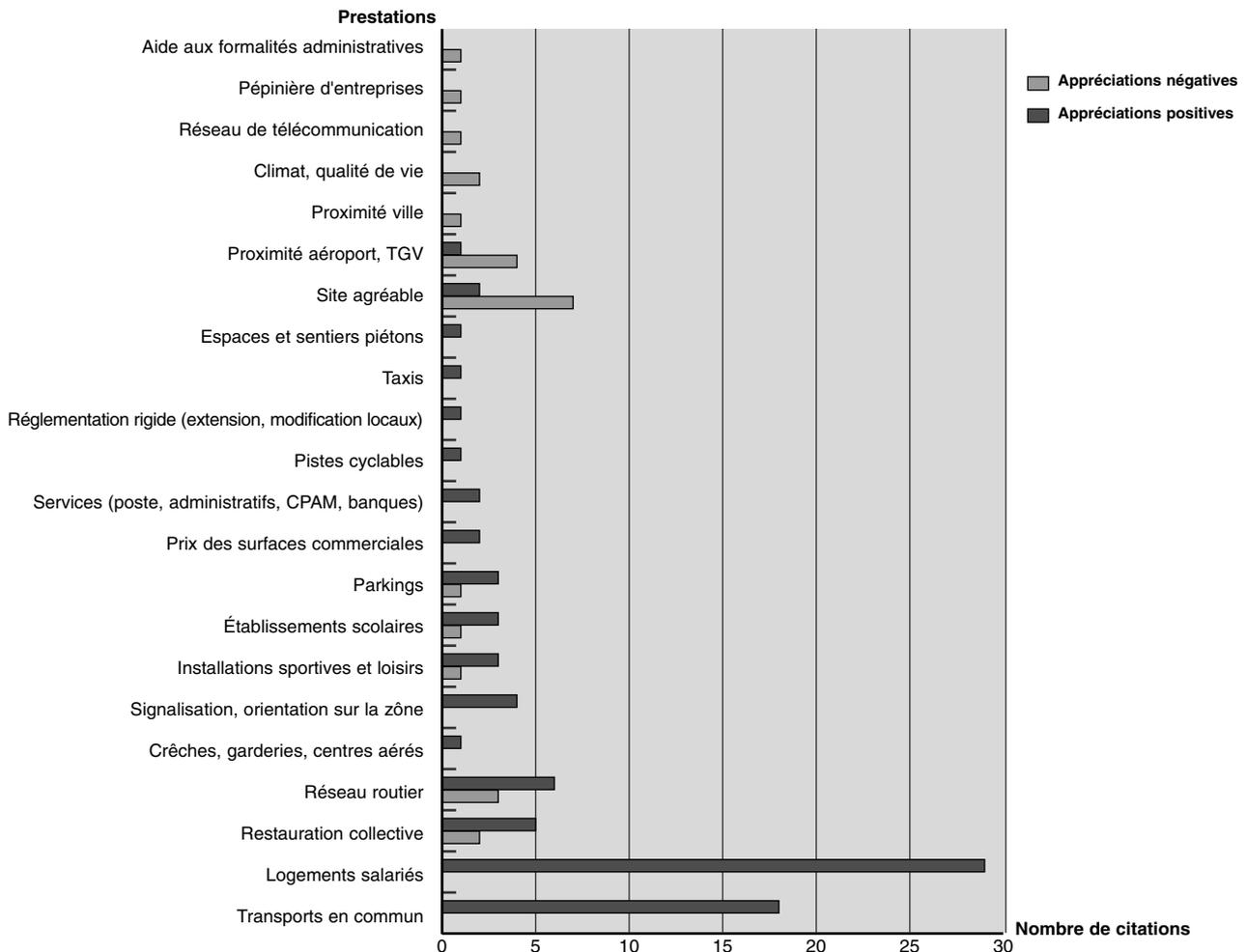


TABLEAU 23 TECHNOPOLE DE SOPHIA-ANTIPOLIS



4 - LES TYPES DE TECHNOPOLES

Selon Cartier (1998), il existe trois générations de technopole.

La première génération de technopole se regroupe autour du concept des technoparcs. Elle se résume à la concentration d'entreprises dans un lieu très précis et délimité, les entreprises sont attirées par une réduction sur les coûts de leur installation.

La deuxième génération de technopole prend la forme d'une **technopole thématique**. Ce concept se définit toujours par une **concentration spatiale d'entreprises dans un lieu précis, mais cette fois-ci, elle se fait autour d'un thème ou d'un secteur industriel particulier**. La caractéristique de la technopole, provoquée par la venue d'entreprises, peut engendrer certaines économies d'agglomération. Selon Benko (1991), les économies d'agglomération provoquent habituellement une concentration géographique des activités économiques. Elles sont reliées aux économies d'échelles, de localisation et finalement d'urbanisation.

La dernière génération des technopoles (technopole virtuelle), se distingue des autres par un phénomène qui englobe un plus vaste territoire qui est interconnecté en réseau, par le système d'information. Cependant, il reste que les entreprises sont reliées à un secteur industriel précis et que celles-ci sont attirées par la concentration de l'activité ce qui peut provoquer certaines économies d'agglomération (Cartier, 1998). Cartier (ibid.) définit une technopole de troisième génération comme étant :

"(...) un centre d'excellence dans un domaine donné, un pôle d'attraction suffisamment reconnu mondialement pour que toute entreprise s'y réfère pour ses besoins. Une technopole a comme objectif : "Linking talent, information and capital". Toute entreprise intéressée par l'un des marchés des technologies d'information devrait y trouver un environnement hors pair : une main-d'œuvre qualifiée, des services, des entreprises de pointe, ainsi qu'un nœud (hub) du réseau mondial des technopoles. C'est une sorte de Trade association, où l'effort de la communauté d'affaires crée la synergie nécessaire pour demeurer compétitive dans le nouveau contexte de mondialisation."

Les caractéristiques économiques des technopoles étudiées et l'analyse du discours des décideurs nous permettent d'affirmer :

1. la technopole d'Aix-en-Provence présente les caractéristiques d'une technopole thématique au sens où les entreprises, notamment dans l'électronique, s'y concentrent pour des opportunités commerciales et des économies d'échelle. Il s'agit donc d'une technopole de deuxième génération ;
2. la technopole de Sophia-Antipolis, qui existe depuis 1972, présente les caractéristiques d'une technopole virtuelle au sens où les entreprises y recherchent un environnement favorable à la recherche, au partenariat, au travail en réseau. Parmi les avantages liés à cette implantation, la technopole bénéficie d'une renommée "high-tech" à l'échelon mondial. Il s'agit donc d'une technopole de troisième génération.

VI - L'OFFRE DE FORMATION RÉGIONALE

Le recensement de l'offre de formation dans les TIC en région PACA a été fait dans les domaines suivants : électronique, électrotechnique, télécommunications, réseaux, informatique et multimédia. Les diplômes et formations à double compétence ont été recensés.

Cet inventaire a été établi par académie, lieu de préparation, établissement, catégorie de diplôme et niveau de formation du niveau V (CAP - BEP) au niveau doctorat¹⁰.

À ce niveau de l'étude, nous préciserons qu'il s'agit d'un état des lieux sur l'offre.

Aucune analyse n'a pu être faite sur les flux d'élèves ou d'étudiants pour les raisons suivantes :

1. les outils statistiques disponibles¹¹ recensent les effectifs inscrits par cycle et par type d'établissement. Ils ne permettent pas d'estimer le flux d'étudiants entrants sur le marché de l'emploi ;
2. les stratégies de poursuite d'études des étudiants à l'issue des formations de niveaux III et II sont difficiles à cerner ;
3. les migrations et trajectoires d'étudiants sont complexes. Il est quasiment impossible¹² d'appréhender les entrées dans la vie active sur un territoire donné.

Ces réserves limitent objectivement les analyses qui suivent sur l'offre de formation régionale dans les TIC.

Cette étude se limite à un inventaire quantitatif des formations disponibles en région.

Nous avons recensé **525 formations sur l'ensemble de la région Provence - Alpes - Côte d'Azur.**

L'offre se répartit pour 65,5% dans l'académie d'Aix-Marseille et pour 34,5% dans l'académie de Nice.

TABLEAU 24 L'OFFRE DE FORMATION, PAR NIVEAU ET ACADÉMIE

Niveau		Académie d'Aix-Marseille		Académie de Nice		Total PACA
I	Bac + 5 et plus	84	65,6%	44	34,4%	128
II	Bac + 3 et 4	64	71,9%	25	28,2%	89
III	Bac + 2	86	62,3%	52	37,7%	138
IV	Bac	57	65,5%	30	34,5%	87
V	CAP et BEP	53	63,9%	30	36,1%	83
Total		344	65,5%	181	34,5%	525

¹⁰ - Nomenclature du ministère de l'Éducation nationale.

¹¹ - ORM, Effectifs inscrits en formation professionnelle en région PACA, année 2000 – 2001.

ORM, Atlas régional des effectifs en formation en région PACA, décembre 2001.

Répartition régionale des filières et effectifs de l'enseignement supérieur, Direction de la programmation et du développement du ministère de l'Éducation nationale.

¹² - Sauf dans le cadre d'études telles celles menées par le CÉREQ sur une génération d'étudiants.

On constate :

- une offre très importante en BEP et Baccalauréat professionnel, qui sont par définition des diplômes de fin de cycle débouchant sur une insertion directe vers l'emploi. Par rapport aux pratiques de recrutement des entreprises de notre échantillon, cette offre paraît décalée, puisque la population des opérateurs et ouvriers (niveaux V et IV) ne représente que 5% des recrutements ;
- une offre très importante en BTS, notamment en BTS informatique, alors que les entreprises de notre échantillon privilégient les cursus de niveau équivalent (DUT et licence professionnelle) proposés par les IUT et IUP. Les licences professionnelles dans des domaines pointus tels l'informatique embarquée, l'administration de réseaux, l'édition numérique, les réseaux sans fil, les radio-communications, correspondent davantage dans leur contenu et modalités pédagogiques aux besoins des entreprises.
- une offre variée de DESS (44 formations), qui sont peu recherchés dans les profils recrutés ;
- une offre de 35 formations débouchant sur l'obtention d'un diplôme d'ingénieur, qu'elles soient assurées au sein d'écoles d'ingénieurs ou dans les universités. Au vu des besoins exprimés par les entreprises de notre échantillon (53% de recrutements d'ingénieurs diplômés et de docteurs), il semblerait que cette offre soit insuffisante.

Selon les analyses de la Direction de la programmation et de développement du ministère de l'Éducation nationale, les formations d'ingénieurs sont implantées principalement en Île-de-France (23%), dans les régions à vocation industrielle (Lorraine, Franche-Comté), dans les régions spécialisées dans les industries de pointe (Midi-Pyrénées, Rhône-Alpes) et dans les régions qui ont bénéficié de délocalisations (Bretagne, Picardie). La localisation des formations d'ingénieurs est particulièrement faible en région PACA.

Aussi, si les entreprises de TIC recrutent leurs ingénieurs dans les écoles de la région (ESSI, ESIM, ESIL, ESINSA...), elles étendent leur recrutement aux diplômés des écoles d'ingénieurs d'autres régions, notamment dans les spécialités qui ne sont pas préparées en région PACA (électricité, aéronautique, physique, optique).

TABLEAU 25 RÉPARTITION DE L'OFFRE DE FORMATION PAR NIVEAU (en nombre de formations)

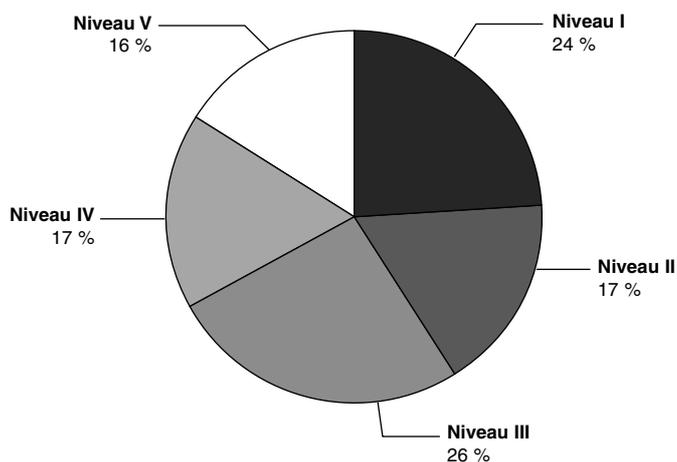
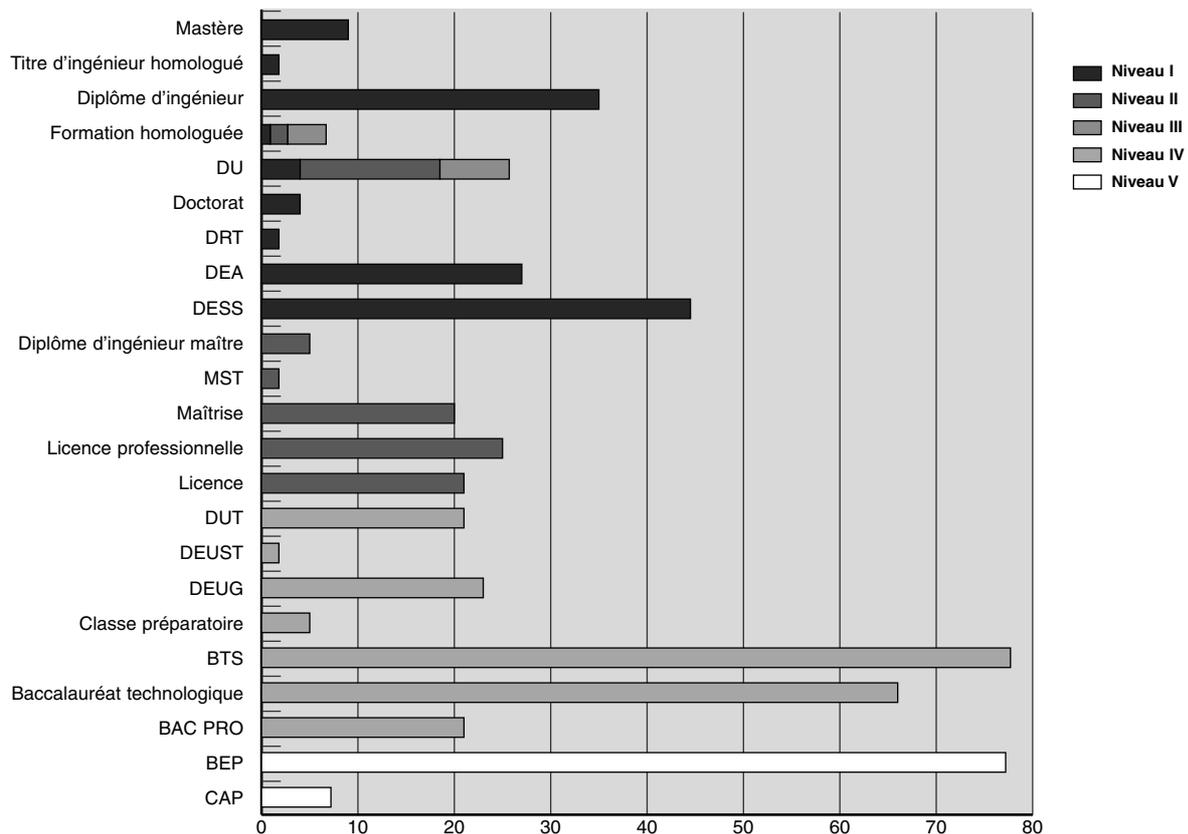


TABLEAU 26 RÉPARTITION DE L'OFFRE DE FORMATION PAR DIPLÔME

Niveau	I		II		III		IV		V		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Diplôme												
CAP									7	8,4	7	1,3
BEP									76	91,6	76	14,5
Bac Pro							21	24,1			21	4,0
Baccalauréat technologique							66	75,9			66	12,6
BTS					77	55,8					77	14,7
Classe préparatoire					5	3,6					5	1,0
DEUG					23	16,7					23	4,4
DEUST					2	1,4					2	0,4
DUT					21	15,2					21	4,0
Licence			21	23,6							21	4,0
Licence professionnelle			25	28,1							25	4,8
Maîtrise			20	22,5							20	3,8
MST			2	2,2							2	0,4
Diplôme d'ingénieur maître			5	5,6							5	1,0
DESS	44	34,4									44	8,4
DEA	27	21,1									27	5,1
DRT	2	1,6									2	0,4
Doctorat	4	3,1									4	0,8
DU	4	3,1	14	15,7	6	4,3					24	4,6
Formation homologuée	1	0,8	2	2,2	4	2,9					7	1,3
Diplôme d'ingénieur	35	27,3									35	6,7
Titre d'ingénieur homologué	2	1,6									2	0,4
Mastère	9	7,0									9	1,7
Total	128	100,0	89	100,0	138	100,0	87	100,0	83	100,0	525	100,0

TABLEAU 27 RÉPARTITION DE L'OFFRE DE FORMATION RÉGIONALE PAR NIVEAU ET PAR TYPE DE DIPLÔME



CONCLUSIONS

Les conclusions de cette étude qualitative menée dans les entreprises de TIC en région sont les suivantes.

- Ces entreprises sont sur un marché incertain (effondrement des valeurs économiques dans les télécommunications, effets de la "bulle Internet"), elles s'adaptent aux contingences économiques et technologiques par la flexibilité (faible visibilité, faible codification des emplois et des procédures de gestion de l'emploi).
- L'évolution des activités, et notamment l'évolution des systèmes d'information, implique une organisation du travail interne par "projet" et une ouverture au partenariat externe, c'est donc le modèle de l'entreprise en réseau qui est dominant.
- "Les entreprises de la nouvelle économie se positionnent dans des niches techniques ou de marché, caractérisées par l'économie de la qualité, où prévalent l'innovation, la singularité des produits et, en interne, la ressource immatérielle du savoir et de la motivation."¹³

La nécessité d'intégrer les technologies émergentes, d'innover, oblige les entreprises à être sélectives dans leur recrutement. Aussi, les populations recrutées détiennent une haute qualification pour :

- renforcer le portefeuille technologique de l'entreprise (expertise, recherche et développement),
- s'adapter à la demande émergente en "e-services",
- renforcer sa capacité à marketer et à vendre ses produits et services.

- Outre le diplôme, qui reste le principal indicateur de compétence, l'entreprise est exigeante sur les critères de "personnalité" qui permettront à l'individu de s'intégrer dans une "communauté", de s'adapter facilement aux changements. Les entreprises attendent de leurs salariés qu'ils se comportent en "entrepreneurs", qu'ils soient non seulement bilingues, adaptables, flexibles, mobiles, mais aussi "innovants", "créateurs" de leurs méthodes et outils de travail.

- Le recrutement de profils hautement qualifiés (ingénieurs) constitue, pour elles, une garantie de réussite. En effet, le niveau de compétence recherché est du niveau expertise : être capable d'innover, de créer de nouvelles réponses face à des situations de travail, être capable d'être en veille sur les technologies, systèmes, langages, etc., pour faire évoluer l'existant et inventer de nouvelles solutions.

Cette étude a permis d'identifier 132 emplois qui font et feront l'objet de recrutements, dont 52 qui présentent, selon les Directeurs des ressources humaines, des tensions sur le marché du travail.

13 - *Laboratoire de Sociologie du Changement des Institutions – Institut de Recherche sur les Sociétés Contemporaines.*

En l'absence de formalisation des emplois dans les entreprises, les profils exigés (diplôme, expérience) et les référentiels de compétences associés à ces métiers ont été élaborés dans cette étude.

L'état des lieux sur l'offre de formation dans les TIC en région Provence - Alpes - Côte d'Azur permet d'identifier 525 formations dans les domaines suivants : électronique, électrotechnique, télécommunications, réseaux, informatique et multimédia (du CAP au Doctorat).

Si l'étude n'a pas permis d'examiner les flux d'étudiants entrants sur le marché du travail, l'offre de formation inférieure au niveau Bac + 2 (niveau III) nous apparaît, dans le secteur des TIC, décalée au vu des recrutements effectués par les entreprises de notre échantillon.

Les besoins de qualification exprimés par les entreprises se situent principalement aux niveaux II et I. Les écoles d'ingénieurs implantées en région PACA contribuent au développement d'un vivier de compétences et de partenariats qui intéressent les entreprises de TIC qui choisissent de s'implanter en région.

Cependant, l'existant est objectivement insuffisant pour répondre aux besoins d'entreprises dans des spécialités pointues pour lesquelles des pratiques de recrutement vont au-delà du territoire régional.

Le fort développement que connaît la région dans les technologies de l'information et de la communication (TIC) ainsi que dans la microélectronique nécessite un investissement important dans l'appareil de formation initiale.

Les services de l'état en région se sont mobilisés pour la création de deux nouvelles écoles de niveau Bac + 4 à Bac + 6 : l'une dédiée à l'Internet, l'autre à la microélectronique. Ces projets vont contribuer à renforcer le "vivier" des qualifications en région, sachant que la disponibilité d'ingénieurs hautement qualifiés est un critère prépondérant d'implantation pour les industriels.

D'autres efforts en termes d'infrastructures (logements, transports en commun, réseaux à haut débit) pourraient renforcer l'attractivité des technopoles d'accueil et la création d'activités et d'emploi.

Le développement de portails d'échanges de compétences et de connaissances à l'échelon régional faciliterait le travail en réseau et le développement de partenariats, jugés stratégiques par les entreprises positionnées sur des technologies clés ou émergentes.

BIBLIOGRAPHIE

1 - SUR L'EMPLOI

SGAR PACA, *Revue Service Public*, n° 78, février 2001.

ORM PACA et Service EPES DRTEFP PACA, *Éléments pour un diagnostic régional*, juin 2001.

Direction des études et de l'appui technique, AFPA, *Étude sectorielle informatique et télécommunications*, avril 2001.

ORM PACA, *Formation et emploi, zone d'emploi d'Aix-en-Provence, contribution aux diagnostics territoriaux*, collection "Outils d'analyse", n°1, février 2000.

ORM PACA, *Formation et emploi, zone d'emploi de Cannes - Antibes, contribution aux diagnostics territoriaux*, collection "Outils d'analyse", n°1, février 2000.

DRTEFP PACA, *Conjonctures*, n° 03, 3^e trimestre 2001.

DRIRE PACA, *NTIC en PACA : premières données sur les entreprises*, septembre 1999.

DRIRE PACA, *Secteur TIC en PACA : deuxièmes données sur les entreprises*, décembre 2001.

DDTEFP 06, *Convention promotion de l'emploi, zone d'activité de Sophia-Antipolis*, Advanced Business Consulting, juin 2001.

- **Nomenclatures de l'INSEE** : <http://www.insee.fr/fr/nomenclatures/naf/Pages/naf.htm>
- **Site de la préfecture de région PACA – Contrat de plan** : <http://www.paca.pref.gouv.fr/pages/cadre-contratdeplan.htm>
- **Site du conseil régional PACA** : <http://www.cr-paca.fr/>
- **Site de la DRIRE PACA** : <http://www.paca.drire.gouv.fr/>
- **Site de la CCI des Alpes-Maritimes** : <http://www.ccinice-cote-azur.com/>
- **Sites sur le parc de Sophia-Antipolis** : <http://www.alpes-azur.com/vsa/parc.htm>
<http://www.saem-Sophia-antipolis.fr/develop/index.htm>
<http://www.saem-Sophia-antipolis.fr/infos/frame.htm>
- **Site des start-up de Sophia-Antipolis** : <http://www.Sophia-startup.com/>
- **Liste Entreprises (631) Business Riviera** : http://www.businessriviera.com/eco/entreprise/ListeEntreprise_fr.asp?nom=&pole=Nouvelles+Technologies+de+l%27information+et+de+la+Communication§eur=T%E9%E9communications&Ville=Toutes&Tri=1
- **Entreprises informatiques - recrutement (Pacajob)** : <http://www.pacajob.com/News/entreprise/Ingenierie.cfm>
- **Liste entreprises TIC Sophia-Antipolis (ordre alphabétique)** : <http://www.Sophia-antipolis.org/entreprises/information.htm>
- **Site de la communauté de communes du pays d'Aix** : <http://www.aix-en-provence.com/pad/aix.htm>
- **Liste entreprises TIC 13 de la CCI des Bouches-du-Rhône** : <http://www.marseille-provence.cci.fr/test1/tic/accueil2.asp>
- **Page d'accueil de la version française du site de Telecom Valley** : <http://www.telecom-valley.fr/default-fr.htm>
- **Convention collective des télécommunications** : <http://ccnt.free.fr/texte.html>
- **Branches professionnelles** : <http://www.syntec.fr/home.htm>
<http://www.syntec-informatique.fr/default.asp>
<http://www.syntec-ingenierie.fr>
<http://www.syntec.evolution-professionnelle.com/>
<http://www.unetel.fr/presentation.htm>
- **Organismes Paritaires collecteurs agréés** : <http://www.fafiec.fr>
<http://www.auvicom.asso.fr>
- **Statistiques sur l'emploi** : <http://www.orm-paca.org>
http://www.insee.fr/fr/home/home_page.asp

- **Création d'entreprises en PACA** : <http://www.irce-paca.com/pagesweb/serie/pagesweb/accueil/introserie.htm>
- **Site du Centre d'études et de recherches sur l'emploi et les qualifications** : <http://www.cereq.fr/index.htm>
- **Emploi des TIC dans le Sud-Est de la France** : <http://www.ent-ter.fr/2doss10.htm>
- **Le journal de l'emploi** : <http://www.journaldelemploi.com/paca/secteurpaca/techno.htm>
- **NTIC Innovation France** : <http://www.minefi.gouv.fr/minefi/chiffres/innovation/index.htm>

2 - SUR LES MÉTIERS

Nomenclature du **CIGREF**, *Les emplois - métiers du système d'information dans les grandes entreprises*, octobre 2001.

- **Site de la cité des sciences sur les métiers des TIC** :

http://www.cite-sciences.fr/francais/web_cite/informer/tec_met/universite/droit_fs.htm

- **Métiers des télécoms** : <http://www.tele-mail.net/dossier/200104.asp>
- **Métiers de l'informatique** : <http://www.tele-mail.net/dossier/200102.asp>
<http://www.france5.fr/emploi/w00015/1/>
- **Métiers de l'Internet** : <http://www.tele-mail.net/dossier/200012.asp>
- **Interview recrutement NTIC, Job pilot** : <http://job.fr/content/channel/regions/paca/contenu/professions/09-01/itvmetier.htm>
- **Interview SSII, Telecom, Job pilot** : <http://job.fr/content/channel/regions/paca/contenu/professions/09-01/vivierpaca.html>

3 - SUR L'OFFRE DE FORMATION

ORM PACA, *Effectifs inscrits en formation professionnelle*, collection "Outils statistiques", n°1, année 1999 - 2000.

Direction de la programmation et du développement, ministère de l'Education nationale, *Les écoles d'ingénieurs publiques et privées, les diplômés en 2000, les effectifs en 2000 - 2001*, "Note d'information".

Direction de la programmation et du développement, ministère de l'Education nationale, *Les licences professionnelles en 2000 - 2001*, "Note d'information".

Direction de la programmation et du développement, ministère de l'Education nationale, *Les diplômés de l'enseignement technologique et professionnel de niveaux III, IV et V – Session 2000*, "Note d'information", mars 2002.

CNPE des télécommunications, OPCA AUVICOM, *Recensement des diplômés et titres homologués spécifiques aux métiers des télécommunications*, mars 2002.

Base de données de l'ORM PACA sur les effectifs 2000 en formations TIC, janvier 2002.

Conseil Régional PACA, *Programme Régional de Formation 2001 - 2002*.

ORM PACA, *Cartographie des effectifs en formation 1999 - 2000*, décembre 2001.

Coordination Régionale de Formation Continue dans l'enseignement supérieur en PACA, Flash Info n°1, 2002.

ONISEP Aix-Marseille, *Après le bac général et technologique*, 2001 - 2002.

ONISEP Nice, *Après le bac général et technologique*, 2001 - 2002.

ONISEP Aix-Marseille, *Après la 3^e*, 2001 - 2002.

ONISEP Nice, *Après la 3^e*, 2001 - 2002.

ASURE Formation, UNSA, *Guide des formations continues et en alternance*, 2002.

CARREZ Christian, *Le point de la situation dans les DESS en informatique et TIC à la rentrée 2001*, Observatoire des formations et des métiers de l'informatique et des TIC.

ORM PACA, *Les indicateurs infra régionaux de l'analyse emploi - formation*, collection "Mémo", n° 4, décembre 2001.

Moteurs de recherche

<http://dept-info.labri.u-bordeaux.fr/ENSEIGNEMENT/LMI/dea.html#Nice-SIC>

http://www.passinformatique.com/10-home/10-10_home.asp

Déjà parus dans cette collection

N° 1

Animation socioculturelle et sportive en région Provence - Alpes - Côte d'Azur,
activités, emploi et qualifications, marché du travail

Juin 2002

N° 2

Typologie des modes sectoriels de gestion des qualifications en Provence - Alpes - Côte d'Azur,
une analyse statistique "multivariée" de 87 secteurs d'activité

Juillet 2002



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur



Observatoire Régional des Métiers