

# Enjeux et défis de l'industrie en Ile-de-France



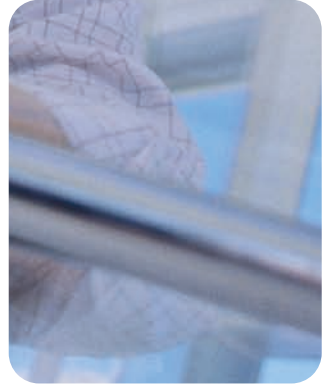
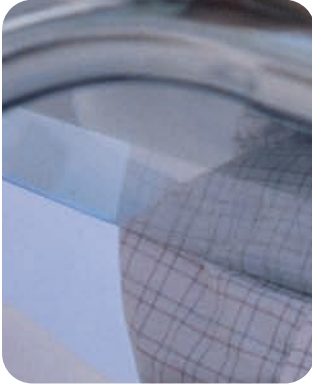
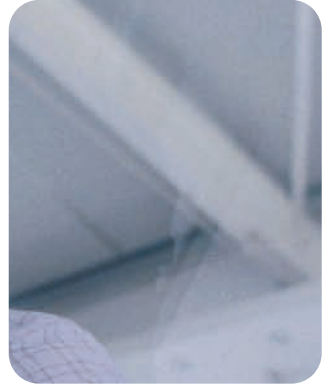
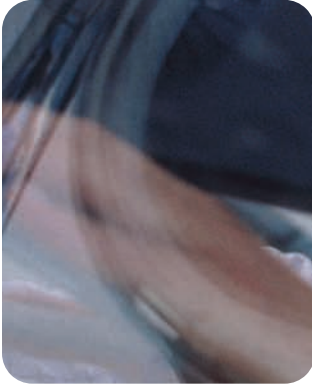
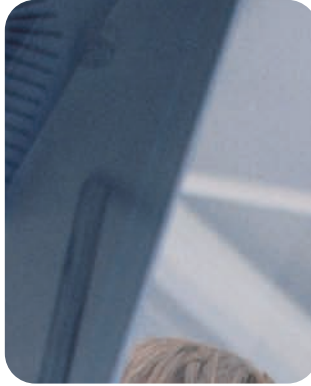
Édition 2007

**DRIRE**  
Ile-de-France

RÉSUMÉ	308	3.6	Difficultés de recrutement de profils technico-commerciaux	326
INTRODUCTION	310	3.7	Les aspects réglementaires	327
<b>1 PRÉSENTATION DU SECTEUR</b>	<b>311</b>	3.8	L'importance des standards, de l'interopérabilité et de la qualité	328
1.1 Définition du secteur	311	3.9	Le marché du logiciel libre : une opportunité pour les SSII	329
1.2 Nomenclature des activités	312			
<b>2 ÉTAT DES LIEUX DU SECTEUR</b>	<b>313</b>	<b>4</b>	<b>STRATÉGIE ET PROSPECTIVE DU SECTEUR</b>	<b>330</b>
2.1 Une forte domination des acteurs américains	313	<b>5</b>	<b>ACTIONS DE LA DRIRE ILE-DE-FRANCE</b>	<b>330</b>
2.2 Des éditeurs de logiciels très présents en Ile-de-France	315	5.1	Les mesures nationales et européennes en faveur de l'innovation et de la recherche	330
2.3 Partenaires de la filière	315	5.2	Actions en cours	331
<b>3 CONTEXTE ET ENJEUX DU SECTEUR</b>	<b>321</b>	5.3	Propositions d'actions	331
3.1 La course à la taille critique	321			
3.2 Le développement à l'international : un enjeu majeur pour les éditeurs de logiciels	322	<b>ANNEXES</b>	<b>334</b>	
3.3 Logiciels applicatifs : le marché des PME-PMI en croissance via le mode ASP	322	ANNEXE 1 : BIBLIOGRAPHIE	334	
3.4 La R&D et le développement, de nouvelles technologies pour de nouveaux marchés	324	ANNEXE 2 : SITES INTERNET	335	
3.5 L'offshore : une pratique limitée pour les éditeurs de logiciels	325			

L'édition  
de logiciels

9



# L'édition de logiciels

## Résumé

L'édition de logiciels est un secteur à forte valeur ajoutée et en pleine croissance. Cette industrie est stratégique et devient un élément clé de la compétitivité globale des économies.

Ce secteur d'activité se caractérise par une forte prédominance de leaders mondiaux américains. En France, la filière de l'édition de logiciels est constituée essentiellement de PME-PMI, voire de TPE, dynamiques et disposant de positions technologiques reconnues mondialement. L'Ile-de-France est la première région française en terme de concentration d'entreprises du secteur du logiciel et des services informatiques.

Le domaine des nouvelles technologies est en perpétuelle évolution. Une innovation constante et une activité R&D importante sont essentielles pour assurer la pérennité des éditeurs de logiciels. Ces activités nécessitent des investissements financiers élevés. L'Ile-de-France présente un environnement particulièrement favorable : avec 10 % de la recherche européenne en Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) et une très forte concentration de laboratoires publics et privés. La région forme un bassin d'emplois très qualifié : 7 000 scientifiques et ingénieurs sont nouvellement diplômés chaque année. Elle rassemble ainsi de nombreux chercheurs, mathématiciens et scientifiques de renommée internationale.

Le secteur des éditeurs de logiciels franciliens est essentiellement constitué de petites structures qui cohabitent avec de grands champions nationaux que sont Dassault Systèmes, Ilog, Business Object. Un phénomène de concentration du secteur est amorcé depuis quelques années. L'atteinte d'une taille critique et d'une visibilité internationale deviennent des facteurs-clés de succès sur un marché en forte croissance. Dans un environnement technologique avec une dimension R&D et développement très forte, les ingénieurs-informaticiens sont très recherchés et une pénurie de ce type de profils pourrait favoriser le développement de pratiques de type offshore. Les aspects commerciaux et vente sont également des axes de développement prépondérants afin de profiter pleinement des perspectives encourageantes de la reprise des investissements TIC du segment entreprise en France.

La matrice ci-contre résume les forces/faiblesses/opportunités/menaces du secteur de l'édition de logiciels.

Malika Ouchiar, Christine Balian,  
Catherine Bellancourt, Luc Mille

**Matrice SWOT pour les éditeurs de logiciels****Forces****Liées à la région :**

- Notoriété de leaders franciliens
- Proximité avec les grands comptes clients, atout pour une véritable approche verticale par filière
- Proximité avec des infrastructures de transport (facilite les échanges avec les clients, ainsi que l'organisation pour l'entreprise qui travaille à l'export)
- Densité des réseaux haut débit en Ile-de-France qui facilite le développement des applicatifs et le mode ASP sur le marché PME

**Liées au secteur :**

- Savoir-faire et compétences des ingénieurs français
- Investissements importants en R&D
- Nombre élevé d'éditeurs de logiciels
- Avance technologique de nombreux éditeurs de taille petite ou moyenne
- Notoriété de leaders tels que Dassault Systèmes, Business Objects, Ilog.

**Opportunités****Liées à la région :**

- Proximité avec les écoles d'ingénieurs et les laboratoires de recherche (facilite la veille technologique)
- Structuration du secteur d'activité au travers de fédérations professionnelles

**Liées au secteur :**

- Marché globalement en croissance particulièrement sur le segment client PME-PMI
- Mouvement général de consolidation
- Business models qui s'imposent : ASP, usage du logiciel libre
- Présence de SSI d'envergure internationale en France
- Développement de technologies génériques pour assurer l'interopérabilité entre les différents logiciels et systèmes informatiques
- Développement de la normalisation et de la standardisation

**Faiblesses****Liées à la région :**

- Concurrence plus accrue que dans d'autres territoires (concurrents étrangers présents dans la région parisienne)
- Coûts élevés de l'immobilier et de l'urbanisation

**Liées au secteur :**

- Petite taille des jeunes éditeurs et donc problématique de pérennité
- Trésorerie faible (difficultés à anticiper la croissance et les recrutements nécessaires)
- Grande friabilité des structures de financements
- Faible positionnement à l'international
- Manque de communication et de notoriété
- Structure commerciale insuffisante

**Menaces****Liées à la région :**

- Manque de formations technico-commerciales
- Manque de formations continues
- Transfert d'activité vers des villes de province

**Liées au secteur :**

- Forte concurrence des éditeurs américains
- Forte concentration du secteur
- Difficulté de recrutements d'ingénieurs en France
- Développement du offshore

# L'édition de logiciels



«J'ai toujours rêvé d'un ordinateur qui soit aussi facile à utiliser qu'un téléphone. Mon rêve s'est réalisé. Je ne sais plus comment utiliser mon téléphone.» Ainsi, s'exprime Bjarne Stroustrup, auteur du langage C++ , pour illustrer le paradoxe des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication). Ce secteur se caractérise en effet par une tendance à simplifier les outils pour les utilisateurs finaux, alors que les logiciels sont de plus en plus complexes (millions de ligne de code, multiplicité des langages etc). Le logiciel s'intègre ainsi, désormais, en amont dans la production des services et produits manufacturés, ce qui en fait une filière particulièrement dynamique et en forte croissance.

Le marché européen de l'édition de logiciels, avec près de 60 Mds d'euros en 2005, représente 35 % du marché mondial. Le poids des éditeurs d'origine américaine y est très élevé : 71 éditeurs américains sont en effet dans le top 200 européen quand la France en compte 23.

L'Ile-de-France est au premier rang des régions européennes en terme de concentration d'entreprises du secteur des logiciels et des services informatiques avec 18 000 établissements.

Après une période difficile à la suite de l'éclatement de la bulle internet, le secteur des éditeurs de logiciels renoue avec la croissance avec 8,3 % d'emplois créés en 2004 . Très fragmenté, il est constitué d'une majorité de PME. 90% du chiffre d'affaires de la profession est ainsi réalisé par une centaine de grands groupes. La course à la taille critique pour exister est donc un défi pour les entreprises qui la constituent. Par ailleurs, c'est un secteur en perpétuelle évolution technologique avec une dimension développement - R&D essentielle qui nécessite des investissements financiers importants.

(1) Le C++ est un langage de programmation. Au cours des années 1990, le C++ est devenu l'un des langages de programmation les plus populaires dans l'industrie informatique.

(2) Source indice PAC/Afdel.

(3) Source Afdel.



## 1 - PRÉSENTATION DU SECTEUR

### 1.1 Définition du secteur

Le secteur du logiciel, encore jeune et en développement, est relativement mal appréhendé au niveau statistique, la frontière entre l'édition de logiciels « pure » et le service informatique restant assez floue. Le périmètre de cette étude est surtout basé sur les éditeurs de logiciels B2B (Business to Business) à destination de clients « entreprises » (et non pas de logiciels à destination du grand public).

#### Le logiciel : un produit complexe qui nécessite un développement permanent

Traduction du terme anglais « *Software* », le logiciel constitue l'ensemble des programmes et des procédures nécessaires au fonctionnement d'un système informatique.

L'édition de logiciels comprend le développement, la production, la fourniture, l'édition et la documentation de logiciels standards ou réalisés sur cahier des charges.

Le cycle de vie d'un logiciel peut être décomposé en plusieurs étapes

- analyse des besoins du client (cahier des charges)
- conception de l'architecture générale du logiciel
- conception détaillée des différents modules du logiciel
- programmation et codage
- tests et validations des différents modules
- correction des défauts (ou bugs) détectés
- documentation
- maintenance du système

Les logiciels sont soumis à des cycles d'« upgrade » avec des mises à jour de versions comme Windows par exemple avec les multiples variations XP, office, etc. Le développement du produit logiciel est donc constant avec des améliorations des versions selon les usages clients et des ajouts de fonctionnalités selon les demandes de ces derniers.

#### Le développement d'une multitude de logiciels applicatifs à destination des entreprises

Il existe une multitude de logiciels : logiciels propriétaires, progiciels, logiciels libres...

Classés par produit, on peut distinguer :

- les logiciels systèmes et infrastructures tels que les systèmes d'exploitation et utilitaires systèmes, les logiciels de transport et d'échange, d'administration de système, de réseau et de sécurité. L'exemple le plus connu est Windows de Microsoft.
- les logiciels outils tels que les outils de développe-

ment, les bases de données, les outils d'accès à l'information et les outils décisionnels. Les éditeurs Ilog ou Business Object sont en partie dans ce segment.

- les logiciels applicatifs : il s'agit de logiciels horizontaux (comptabilité-finances, les ERP, les CRM, le PLM, le SRM), métiers ou verticaux.

L'**ERP** (Enterprise Resource Planning) est un ensemble de logiciels intégrant les principales fonctions nécessaires à la gestion des flux et des procédures de l'entreprise (comptabilité et finances, logistique, paie et ressources humaines, etc.). Tous ces logiciels accèdent à des ressources communes, en particulier des bases de données. L'ERP le plus connu est SAP.

Le **CRM** (Customer Relationship Management) propose des solutions technologiques permettant de renforcer la communication entre l'entreprise et ses clients afin d'améliorer la relation avec la clientèle et automatiser ses différentes composantes.

Le **PLM** (Product Lifecycle Management) se définit comme une approche transversale de création, de gestion et de dissémination de l'information auprès des différents services de l'entreprise ou de ses partenaires concernés par un produit : bureaux d'études, services marketing, achats, logistique, production et après-vente. La démarche PLM implique une imbrication très forte avec les ERP de l'entreprise (gestion des stocks, de la production...), ses outils CRM (retours utilisateurs sur les anomalies, CRM analytique), sa politique de gestion de parc de véhicules, son service marketing, etc. Il peut apparaître comme une discipline pouvant ou voulant tout gérer, analyser et contrôler dans l'entreprise, une sorte d'ERP industriel universel aux contours finalement très flous. Mais le PLM se cantonne bien aux informations liées au produit, certes en interconnexion avec d'autres dispositifs de management des données, mais en se focalisant sur le management de ces informations tout au long de la vie du produit.

Le **SRM** (Supplier Relationship Management) a été introduit début 2000 par l'éditeur I2 Technologies et est positionné historiquement sur la gestion de la chaîne logistique. Il s'agit d'un domaine qui chapeaute un ensemble de sous-processus jusque-là non pris en charge dans leur continuité. Le SRM cherche à réaliser des économies dans les transactions avec les fournisseurs au travers d'une optimisation des relations avec ces derniers et par des techniques qui permettent de les trier sur le volet.

Il convient également de citer les logiciels liés aux intranet, à la messagerie et aux nouveaux outils web.

### Une commercialisation des logiciels par licences ou via mode ASP

Historiquement, les logiciels sont commercialisés sous forme de licences, par exemple End User Licence Agreement (EULA de Microsoft). Il existe également des licences gratuites (freeware) à ne pas confondre avec l'Open Source.

A l'heure actuelle, le logiciel libre ou Open Source se développe fortement. Il s'agit d'un logiciel que les utilisateurs peuvent exécuter, copier, distribuer, étudier, modifier et améliorer. Ce droit est souvent donné par une licence libre. Les logiciels libres à l'instar de Linux sont souvent présentés comme la principale alternative aux logiciels propriétaires tels que ceux de Microsoft.

La commercialisation de logiciels par mode ASP (Application Service Provider) est un nouveau business model qui vient compléter le modèle des licences. Un fournisseur de services ASP est une entreprise qui offre des services informatiques à ses clients au travers d'un réseau. L'intérêt majeur du mode ASP est de fournir un accès à des applications particulières en utilisant un protocole standard comme HTTP. L'application logicielle est installée sur le système informatique du vendeur et est accessible par l'utilisateur par un navigateur Internet ou grâce à un logiciel client fourni par le vendeur. Salesforce est l'éditeur américain emblématique du mode ASP.



### 1.2 Nomenclature des activités

Jusqu'en 2003, le secteur de l'édition de logiciels était référencé sous le code NAF 72.2Z : réalisation de logiciels.

Le changement de nomenclature par l'INSEE en 2003 a réparti les éditeurs de logiciels dans deux catégories :

- **NAF 72.2A : édition de logiciels non personnalisés**  
Cette catégorie comprend les produits suivants :

Produits	Code CPF
Édition de logiciels	72.21
Progiciels	72.21.1
Logiciels systèmes et utilitaires	72.21.11
Édition de progiciels applicatifs	72.21.12
Supports de données enregistrés du type utilisé sur les machines de traitement automatique des données	72.21.2
Supports de données enregistrés du type utilisé sur les machines de traitement automatique des données	72.21.20

Source : INSEE.

- **NAF 72.2C : autres activités de réalisation de logiciels (à la demande)**

Cette catégorie comprend les produits suivants :

Produits	Code CPF
Développements logiciels	72.22
Développements logiciels	72.22.1
Conseils en développements logiciels	72.22.11
Logiciels	72.22.12
Travaux d'analyse programmation	72.22.13
Maintenance logicielle	72.22.14
Autres services informatiques spécialisés	72.22.15

Source : INSEE.



## 2 - ÉTAT DES LIEUX DU SECTEUR

### 2.1 Une forte domination des acteurs américains

Les éditeurs américains sont fortement implantés en France : 6 éditeurs du Top 10 des éditeurs de logiciels sont d'origine américaine.

6 éditeurs français sont dans le Top 20 ; il s'agit de Cegid, Dassault Systèmes, Sopra Group, Business Objects, GFI/Progiciels et le groupe Cegedim.

Le tableau suivant recense les principales entreprises<sup>4</sup> ayant au moins un établissement en Ile-de-France, classées par ordre décroissant d'effectifs de l'entreprise en France.

Entreprises	CA édition France en 2005 en M€ <sup>5</sup>	Nationalité éditeurs	Département	Communes
MICROSOFT FRANCE	1112	US	91	Villebon-sur-Yvette (siège) 2 établissements en Ile-de-France
IBM FRANCE	546	US	92	Courbevoie (Siège) 14 établissements en Ile-de-France
ORACLE FRANCE	304	US	92	Colombes
SAP	225	DE	92	Puteaux 3 établissements en Ile-de-France
SAGE	152	UK	75	Paris 3 établissements en Ile-de-France
HP	148	US	91 92	Sites aux Ulis et à Issy Les Moulineaux
SYMANTEC (inclus VERITAS)	129	US	92	1 établissement en Ile-de-France
CEGID	115	FR	69	Lyon 3 établissements en Ile-de-France
DASSAULT SYSTEMES	90	FR	92 92 91	Suresnes (siège) Saint Cloud Evry
EMC COMPUTER SYSTEMS FRANCE	90	US	92	Nanterre 5 établissements en Ile-de-France
ADOBE SYSTEMS FRANCE	81	US	75	Paris
COMPUTER ASSOCIATES	74	US	92	Courbevoie (siège)
SOPRA GROUP	71	FR	74	Annecy (siège) 9 établissements en Ile-de-France
BUSINESS OBJECTS	68	FR	92 92	Levallois Perret (siège) Puteaux
GFI	54	FR	75	3 établissements à Issy Les Moulineaux
CEGEDIM	51	FR	92	3 établissements en Ile-de-France à Boulogne Billancourt
BULL	36	FR	78	Les Clayes sous Bois
ILOG	28	FR	94 94	Gentilly (siège) Gentilly
GL TRADE	24	FR	75 75	Paris 2 <sup>e</sup> (siège) Paris 2 <sup>e</sup>
CARTESIS	22	FR	75	Paris 8 <sup>e</sup> (siège)
VERITAS SOFTWARE France	15	US	92	Courbevoie (siège)
VIVEO	14	FR	75 75	Paris 2 <sup>e</sup> Paris 7 <sup>e</sup>

(4) pour les groupes internationaux, seules leurs filiales en France sont prises en compte.

(5) CA édition : CA licences + CA maintenance et support - Source Indice PAC / AFDEL.

Malgré le poids des acteurs américains, des éditeurs de logiciels français jouent dans la cour des grands.

### Dassault Systèmes

Leader mondial des solutions 3D et de PLM, le groupe Dassault Systèmes développe et commercialise des logiciels d'application PLM et des services qui anticipent les processus industriels de demain et offrent une vision 3D de l'ensemble du cycle de vie d'un produit, de sa conception à sa maintenance en cours de vie. Les solutions PLM de Dassault Systèmes permettent de concevoir et développer des produits en créant des maquettes numériques. Le produit est conçu et son comportement en opération est simulé avec CATIA.

### Chiffres clés

**Chiffre d'affaires** : 943,6 M€ en 2005

**Employés** : 6200 personnes

**Nombre d'établissements** : 146 sites dans le monde

**Dirigeant** : Bernard Charlès, Président-Directeur Général

### ILOG

Société de technologie issue de l'INRIA, ILOG est le leader mondial des composants logiciels en C++. Créée en 1987 par Pierre Haren, PDG de la société, ILOG développe des composants logiciels d'entreprise et de services associés pour la gestion de règles métier, l'optimisation et la visualisation.

### Chiffres clés

**Chiffre d'affaires** : 133,6 millions de dollars en 2006

**Employés** : 733 personnes dans le monde

**Principaux établissements** : France et États-Unis (Californie)

**Filiales** : Allemagne, Chine, Espagne, Grande-Bretagne, Japon, Singapour

**Dirigeant** : Pierre Haren, Président-Directeur Général

### BUSINESS OBJECTS

Business Objects est le leader mondial des fournisseurs de solutions de Business Intelligence (BI). Ces solutions permettent aux entreprises de suivre, comprendre et piloter leurs performances. Elles exploitent les informations stockées dans toutes les bases de données, ainsi que dans les systèmes ERP. En décembre 2003, Business Objects a finalisé l'acquisition de Crystal Decisions, numéro un du reporting d'entreprise. L'offre combinée des deux sociétés comprend des outils de reporting, d'interrogation et d'analyse, des solutions de gestion des performances, des applications analytiques et des logiciels d'intégration de données et CRM de l'entreprise.

### Chiffres clés

**Chiffre d'affaires** : 208 M€ en 2005

**Employés** : 650 à 720 personnes

**Dirigeant** : Bernard LIAUTAUD, Président du Conseil d'Administration

## 2.2 Des éditeurs de logiciels très présents en Ile-de-France

Fin 2004, l'édition de logiciels compte en France 7 621 établissements et emploie 116 552 personnes <sup>6</sup>.

La plupart des grands éditeurs ont des établissements en Ile-de-France. Le succès de la région francilienne s'explique par la présence des sièges sociaux et du fait de l'importance de la R&D des services informatiques sur la région. Sur la base du Truffle 100, classement des 100 premiers éditeurs de logiciels, 75 d'entre eux sont implantés en Ile-de-France.

La région francilienne compte ainsi 3 088 éditeurs de logiciels qui emploient 64 490 personnes, dont 26 % de femmes <sup>7</sup>. Après avoir connu une très forte croissance du nombre d'établissements (+ 91 % de 1994 à 2004), le secteur reste globalement stable depuis 2003. L'activité la plus présente est celle de l'édition de logiciels à la demande (code NAF 72.2C) avec le passage de 1 400 salariés en 1994 à 12 000 en 2004 <sup>8</sup>. Elle se développe particulièrement : le nombre d'établissements a ainsi augmenté de 60 % par rapport à 2003.

Les entreprises et les emplois du secteur sont principalement situés à Paris et dans les Hauts-de-Seine.

Localisation	Part des établissements	Part des effectifs
Paris	41 %	28 %
Hauts-de-Seine	25 %	45 %

Les effectifs R&D sont particulièrement élevés en Ile-de-France. Ce positionnement s'explique par l'environnement favorable de la région qui présente la plus forte concentration de laboratoires publics et privés en Europe, avec environ 10 % de la recherche européenne du secteur des TIC. 30 % des dépenses de la recherche régionale sont affectées au secteur des TIC. Les travaux de ces laboratoires comprennent de la recherche de base, ainsi que la recherche appliquée en coopération avec les sociétés de la région.

L'Ile-de-France constitue un bassin d'emplois très qualifié : 7000 scientifiques et ingénieurs sont nouvellement diplômés chaque année. La région rassemble ainsi de nombreux chercheurs, mathématiciens et scientifiques de renommée internationale.

(6) Données GARP.

(7) Source : Les cahiers du Crocis - août 2006.

(8) Source Les cahiers du Crocis - août 2006.

La répartition régionale des projets proposés dans le cadre de l'appel à projets 2006 du Réseau National de recherche et innovation en Technologies Logicielles (mandaté par l'ANR) montre le poids de la région :

Région	Nombre de projets RNL 2006
Ile-de-France	204
Rhône-Alpes	73
Bretagne	40
Midi-Pyrénées	38
Pays-de-Loire	29
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	26
Picardie	15

L'Ile-de-France est ainsi la 1<sup>ère</sup> région en terme d'activité R&D sur le secteur du logiciel : elle représente 40 % de la R&D nationale du secteur de l'édition de logiciels.

## 2.3 Partenaires de la filière

L'édition de logiciels est une filière qui commence à se structurer, notamment, au travers de réseaux comme, par exemple, des syndicats professionnels qui se sont implantés en Ile-de-France.

La région rassemble également d'autres acteurs du secteur de l'édition de logiciels : laboratoires de Recherche, incubateurs et pépinières, et associations.

### • Les syndicats professionnels :

Le premier syndicat de la profession et l'unique jusqu'à fin 2005 est Syntec Informatique. Fondé en 1970, il rassemble la chambre professionnelle des Sociétés de Services et d'Ingénierie Informatiques (SSII) et des Éditeurs de Logiciels. Ses travaux font l'objet de publications, guides et livres blancs, de communications régulières (presse, institutions, partenaires, clients...) et d'événements réservés aux adhérents : petits-déjeuners thématiques, demi-journées marché tendance, matinées sociales, juridiques, fiscales, Club DAF, rencontres avec des délégations étrangères, des grands donateurs d'ordres... Avec près de 505 adhérents, Syntec Informatique représente 85 % du chiffre d'affaires et des effectifs des sociétés de 10 collaborateurs et plus, soit 19 Mds d'euros de chiffre d'affaires et 200 000 salariés.

Syntec Informatique compte parmi ses adhérents : - 60 % de SSII et 40 % d'éditeurs de logiciels ;

- 52 % de PME (CA < 15 millions d'euros) et 48 % de grandes entreprises (CA > 15 millions d'euros).

Les 7 priorités opérationnelles de Syntec informatique sont :

- éclairer et orienter le marché ;
- définir et conduire une politique sociale adaptée à la profession ;
- développer les actions vis-à-vis des pouvoirs publics ;
- apporter aux adhérents et notamment aux PME, un service d'expertise précis ;
- instaurer un dialogue permanent avec les grands donneurs d'ordres ;
- promouvoir l'image des TIC comme outil de compétitivité pour les entreprises et les administrations ;
- préparer l'avenir avec la Recherche et l'Enseignement Supérieur.

En octobre 2005, un autre syndicat est né de l'initiative d'une dizaine d'éditeurs (AIMS, Cegid, Dassault Systèmes, Reportive, Geac France, Berger-Levrault, Microsoft France, Navidis, Staff&Line) : c'est l'**Association Française Des Éditeurs de Logiciels (AFDEL)**. L'association a pour but de multiplier les échanges entre ses membres afin de mieux connaître et de mieux faire connaître le métier d'éditeur et son marché, d'améliorer la performance des éditeurs français – en particulier à l'international – et définir une position sur les questions ayant trait à la propriété intellectuelle. Six mois après sa création, le syndicat rassemble 75 éditeurs de logiciels.

Les missions de l'AFDEL sont :

- être un porte-parole pour le secteur d'activité et devenir l'interlocuteur de référence ;
- évaluer et cartographier l'industrie de l'édition de logiciels en France ;
- démontrer sa capacité à créer de la valeur, de la croissance et donc des emplois ;
- être force de proposition au plan juridique, fiscal et économique.

L'**European Software Association (ESA)**, fondée en octobre 2005, est une organisation professionnelle représentant des sociétés éditrices de logiciels parmi les plus connues en Europe et dont l'activité consiste à développer et à commercialiser leurs solutions.

L'**Association des PROfessionnels de la Gestion Électronique de Documents (APROGED)** regroupe éditeurs, constructeurs, distributeurs, intégrateurs, conseils, prestataires, tiers de confiance et hébergeurs d'applications et est l'acteur de référence de l'information et du document numérique.

L'**Association des Professionnels des Industries de la Langue (APIL)** est une association loi 1901 créée en juillet 2001. Sa mission est de représenter l'ensemble des professionnels des industries de la langue et de les aider à développer leur activité et leur savoir-faire au niveau national et international. On y retrouve notamment des éditeurs de logiciels de CRM, de gestion électronique de documents et de l'information, de reconnaissance de caractères.

La **Fédération Les Entreprises des Systèmes d'Information Sanitaires et Sociaux (LESSIS)** représente les entreprises du secteur des systèmes d'information de santé, dont certaines comme Accenture, Invita ou Siemens qui mènent les expérimentations Dossier Médical Personnalisé (DMP).

L'**Association des Sociétés de Services en Logiciels Libres (ASS2L)** a pour objectif de représenter les Sociétés de Services en Logiciels Libres (SLL ou SS2L) au niveau national et européen. L'ASS2L défend les intérêts des SS2L, notamment auprès des pouvoirs publics et des syndicats professionnels pour que soient prises en compte les spécificités de leur profession et de leur modèle économique. L'ASS2L a ainsi pour vocation d'intégrer les groupes de travail mis en place par la Commission européenne, d'être un interlocuteur identifié des parlementaires et des responsables politiques, sur le logiciel libre, et de siéger dans des organismes comme le Syntec ou le MEDEF.

**BSA (Business Software Alliance)** : Créée en 1988, BSA est une organisation consacrée à la promotion d'un monde numérique légal et sûr. Elle est le porte-parole de l'industrie mondiale du logiciel professionnel et de ses partenaires constructeurs auprès des pouvoirs publics, des entreprises et des consommateurs. En France, BSA est en outre membre du CNAC (Comité National Anti-Contrefaçon) et du CSPLA (Conseil Supérieur de la Propriété Littéraire et Artistique).

BSA informe les utilisateurs d'ordinateurs – principalement les entreprises – sur le droit de la propriété intellectuelle applicable au logiciel ainsi que sur la cybersécurité, soutient les politiques publiques favorables à l'innovation et au développement du marché et lutte contre le piratage de logiciels.

Présente aux États-Unis, en Europe et en Asie (plus de quatre-vingts pays au total), BSA compte parmi ses membres tout à la fois des éditeurs internationaux et des éditeurs nationaux.

En France, les membres de BSA sont : 4D, Adobe, Apple, Autodesk, Avanquest, AttachmateWRQ, Avid,

Bentley Systems, Microsoft, Monotype Imaging, Robobat, Staff & Line, Symantec, UGS.

• **Les agences publiques :**

Le Centre Régional pour l'Innovation et le Transfert de Technologie dans les domaines de l'électronique et de l'informatique (CRITT-CCST), mandaté par la Région Ile-de-France et la Délégation Régionale à la Recherche et à la Technologie (DRRT), est un organisme d'interface entre les PME-PMI franciliennes et les centres de compétences dans les domaines suivants : électronique et micro-électronique, informatique et informatique industrielle, optique-photonique, télécommunications, multimédia, réseaux et internet.

Ses missions sont de :

- susciter les collaborations entre les laboratoires et les PME-PMI franciliennes ;
- permettre l'accès des PME-PMI franciliennes aux équipements des centres de ressources et plates-formes technologiques ;
- créer un environnement favorable et lisible pour le développement de projets innovants ;
- favoriser la création d'entreprises innovantes.

**OSEO Innovation**, ex- Anvar (Agence Nationale de VAlorisation de la Recherche), soutient les projets d'innovation à composante technologique présentant des perspectives concrètes de commercialisation tant en France qu'à l'international. OSEO accompagne le chef d'entreprise qui prend le risque d'innover pour se développer sur de nouveaux marchés porteurs, offrant des opportunités élargies à l'exportation.

En 2005, Oseo a soutenu 304 projets d'entreprises ayant des activités « logiciels et services associés » (NAF 72), ce qui correspond à un montant de 20,3 M€ dont 38 % en direction de jeunes PME innovantes de moins de 3 ans.

Le Réseau National de recherche et d'innovation en Technologies Logicielles (RNTL) a été mis en place, fin 1999, par le Ministère délégué à la Recherche et le Ministère délégué à l'Industrie. Le RNTL est mandaté par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR).

Il a reçu comme mission de favoriser la constitution de projets innovants de R&D coopératifs entre entreprises et équipes de la recherche publique. Ces actions sont ouvertes à toutes les PME et grands groupes de tous les secteurs économiques en coopération avec des équipes de la recherche publique dans le domaine du logiciel.

En 2005, 33 projets ont été financés par l'ANR à la suite de l'appel à projets 2005 du programme Technologies Logicielles.



L'Agence de l'Innovation Industrielle (AII), créée en août 2005, a pour mission la promotion et le soutien de grands programmes d'innovation industrielle. L'Agence devra susciter, identifier et sélectionner des Programmes Mobilisateurs pour l'Innovation Industrielle (PMII), participer à leur financement et procéder au contrôle et à l'évaluation périodique de ces programmes. Ces PMII concourent à la réalisation d'une activité de développement pré-concurrentielle par les entreprises. L'un des cinq PMII financés en 2006 par l'AII porte sur la recherche et la reconnaissance dans les contenus numériques. Ce projet est porté par Thomson. Exalead, éditeur de logiciels francilien, ainsi que des laboratoires publics de recherche tels que l'INRIA sont également partenaires du projet.

• **Les laboratoires de recherche et les écoles :**

L'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA), placé sous la double tutelle des Ministères en charge de la Recherche et de l'Industrie, a pour vocation d'entreprendre des recherches fondamentales et appliquées dans les domaines des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC). L'institut assure également un fort transfert technologique en accordant une grande attention à la formation par la recherche, à la diffusion de l'information scientifique et technique, à la valorisation, à l'expertise et à la participation à des programmes internationaux. Jouant un rôle fédérateur au sein de la communauté scientifique de son domaine et au contact des acteurs industriels, l'INRIA est un acteur majeur dans le développement des STIC en France. L'INRIA accueille dans ses différentes unités de recherche près de 3 600 personnes dont 2 800 scientifiques, issus d'organismes partenaires (CNRS, universités, grandes écoles) qui travaillent dans plus de 138 projets de recherche communs.

L'INRIA-Transfert, créé par l'INRIA, est spécialisé dans l'accompagnement, l'évaluation, la qualification et le financement des jeunes entreprises innovantes de haute technologie informatique afin d'identifier les

meilleurs projets et d'en promouvoir le développement.

Cette entité s'adresse à des équipes qui ont un projet de création ou de développement d'entreprise innovante de haute technologie informatique. Son objectif est de les accompagner dans leur démarche progressive de structuration de l'entreprise.

L'INRIA-Transfert assure également le financement direct des opérations indispensables à l'évaluation et à la qualification des projets accompagnés. Il exerce aussi une activité de financement indirect en tant que promoteur de fonds d'investissements spécialisés. Il a ainsi créé I-Source Gestion dans le cadre d'un partenariat avec AXA Private Equity et CDC PME. Les meilleurs projets sont qualifiés par l'attribution d'un label.

**Le Groupe des Écoles de Télécommunications (GET)**, autre acteur important de la société de l'Information, a pour mission l'enseignement supérieur, la recherche et la formation continue dans le domaine des TIC.

Le GET se compose de grandes écoles d'ingénieurs et de management : Télécom Paris, L'ENST Bretagne, Télécom INT et INT Management, TELECOM LILLE 1 (ex ENIC) et l'Institut Eurécom.

Le GET compte plus de 4400 élèves, soit plus de 1 400 diplômés par an. C'est un acteur important de la recherche en TIC avec 550 enseignants chercheurs et plus de 1 000 publications par an. C'est également un soutien actif à la création d'entreprises en TIC avec plus de 140 créations d'entreprises.

**L'École Nationale Supérieure de Télécommunications (ENST)** ou Télécom Paris est un acteur majeur de la recherche dans les TIC. L'École rassemble plus de 1 300 étudiants et près de 150 enseignants-chercheurs. Télécom Paris collabore étroitement avec les entreprises par près de 110 contrats annuels de R&D et plus de 400 partenaires. L'ENST développe également une politique avancée en matière de création d'entreprises avec 76 entreprises pérennes créées depuis 1999 et encore vivantes fin 2005.

La plupart des écoles d'ingénieurs ont un département informatique. Il convient ainsi de citer l'École Polytechnique, Centrale, Supélec et l'ENS qui comptent de nombreux laboratoires sur des thèmes liés au logiciel. Le site <http://www.cefi.org/ingenieur.html> permet de les recenser. L'annuaire du RDT (Réseau de Développement Technologique) d'Ile-de-France <http://www.idf-tech.net/prestatech.php> permet d'identifier les laboratoires et organismes de recherches d'Ile-de-France.

#### • Les incubateurs et les pépinières

L'incubateur **Télécom Paris Entrepreneur** est principalement au service des anciens élèves ou des élèves actuels de Télécom Paris. Ces derniers doivent participer de façon significative au capital de l'entreprise à créer. Seuls les projets dont l'activité est liée de façon directe ou indirecte aux TIC sont acceptés. Télécom Paris Entrepreneurs apporte à ces porteurs de projets une assistance dans toutes les étapes de la création d'entreprise. Un réseau de 40 experts externes à l'école est à la disposition des futurs entrepreneurs dans différents domaines (comptabilité, questions juridiques, marketing, assurances, recrutement, financement).

**Paris Cyber Village** est une pépinière à proximité de la Cité des Sciences et de l'Industrie à destination des jeunes entreprises du secteur des technologies numériques. Cette pépinière a pour mission d'accueillir les entreprises en création, de les accompagner, de les héberger pendant une durée limitée à 18-24 mois et de les réorienter vers des locaux plus pérennes.

**IncubAlliance** est un incubateur situé sur le plateau de Saclay à destination des porteurs de projets innovants, plus particulièrement dans les domaines des Sciences de la Vie, des TIC et des Sciences de l'Ingénieur. IncubAlliance apporte un soutien en termes d'information, de formation, de conseil, de logistique et de financements de prestations nécessaires au développement des projets.

**Paris Innovation**, incubateur installé au cœur de Paris, constitue un des premiers maillons d'une chaîne de valorisation permettant d'accompagner les entreprises de hautes technologies à tous les stades de leur développement.



**Agoranov**, incubateur public, fondé en l'an 2000 et installé au cœur de Paris, a pour mission de faciliter la création d'entreprises innovantes liées à la recherche. Agoranov a accompagné des projets dans les domaines suivants : outils logiciels, dispositifs médicaux, data mining, oligopuces, cartographie, émulsions.

**Paris Soleillet**, pépinière au cœur de Paris, a pour objectif d'accueillir et de faciliter la création et le développement de PME PMI et d'entreprises innovantes.

• **Les associations :**

**Opticsvalley** est née fin 1999 de la volonté conjugquée d'acteurs publics et privés. Elle est principalement financée par le Conseil général de l'Essonne, le Conseil régional d'Ile-de-France, Alcatel et Thales. C'est un réseau d'adhérents et de partenaires associant 900 entreprises, 200 laboratoires/centres de recherche et 100 établissements de formation. Opticsvalley a pour mission de structurer, promouvoir et dynamiser les filières des technologies optique, électronique et ingénierie logicielle en Ile-de-France. Ses objectifs sont de favoriser l'innovation au service de la croissance du réseau, contribuer au développement économique régional notamment dans les domaines de l'emploi et de l'attractivité du territoire et faciliter la convergence des filières.

**Silicon Sentier** est une association parisienne créée en juillet 2000 et soutenue par la Ville de Paris. Elle regroupe des sociétés parisiennes high-tech, développant des techniques innovantes et/ou utilisant les réseaux et techniques web ou mobile. La majorité de ces sociétés ont plus de 3 ans d'existence et ont atteint une phase de développement pérenne.

Cette association bénéficie depuis 2003 du statut de Système Productif Local (SPL). A l'origine, son périmètre d'intervention était situé sur le centre parisien ; elle a depuis étendu son action à l'ensemble de Paris intra-muros. Elle réalise ses missions par la mutualisation des moyens, l'échange, l'information et la valorisation des démarches innovantes.

**CapIntech** (association pour la Création, l'Amorçage, la Promotion de sociétés Innovantes et Technologiques) a été créée au printemps 2002. CapIntech a pour objectif :

- de promouvoir la création d'entreprises innovantes, en étant un outil privilégié d'information et de communication des acteurs et investisseurs financiers significatifs du capital d'amorçage, notamment vis-à-vis des pouvoirs publics ;
- d'être pour ses membres un lieu d'échanges de bonnes pratiques relatives à la création d'entreprises technologiques et de partage d'expériences professionnelles ;

- d'être un lieu d'établissement de consensus sur les grands problèmes de ce secteur ;
- de fournir éventuellement à ses membres des informations régulières sur le financement de la création d'entreprises de haute technologie, notamment à l'occasion de réunions ou de colloques ;
- de promouvoir l'image de la création d'entreprises de haute technologie dans les milieux de la recherche, des grandes écoles et des universités, voire auprès du grand public.

**Le Comité Richelieu** est l'association française des PME de haute technologie.

Indépendant des pouvoirs publics et des grandes entreprises, il représente les intérêts des PME innovantes dans le but de faciliter leurs relations avec les grands comptes et de favoriser ainsi le développement des PME et la création de nouvelles entreprises leaders mondiales.

• **Les organismes de normalisation :**

**L'ISO (Organisation internationale de normalisation)** est un réseau mondial qui identifie les normes internationales nécessaires pour les entreprises, les gouvernements et la société, les élabore en partenariat avec les secteurs qui les appliqueront, les adopte au moyen de procédures transparentes fondées sur la contribution des pays, et les met à disposition pour une application dans le monde entier. Les normes ISO expriment un consensus international issu du plus large éventail possible de parties prenantes.

Organisation non gouvernementale, l'ISO est une fédération des organismes nationaux de normalisation de 157 pays. Chaque membre de l'ISO est le principal organisme de normalisation dans son pays. Les membres proposent les nouvelles normes, participent à leur élaboration et apportent, en collaboration avec le Secrétariat central de l'ISO, leur soutien aux 3 000 groupes techniques chargés de l'élaboration concrète des normes.

L'ISO dispose actuellement d'une collection de 16 077 normes qui couvrent un éventail de domaines allant des activités traditionnelles telles que l'agriculture et la construction, aux transports, aux dispositifs médicaux et aux secteurs de pointe des technologies de l'information et de la communication, en passant par la construction mécanique, la fabrication et la distribution, et même, désormais, les services.

L'ISO collabore avec ses partenaires du secteur de la normalisation internationale – la CEI (Commission Electrotechnique Internationale) et l'UIT (Union Internationale des Télécommunications) – en particulier dans



le domaine des TIC. Ensemble, ces trois organisations ont mis en place la Coopération mondiale de la normalisation (WSC), pôle de convergence de leur action stratégique combinée.

A titre d'exemple, on peut citer les normes MPEG de l'ISO qui traitent de la compression, de la décompression, du traitement et de la représentation codée de l'image animée, du son et de leur combinaison.

L'**Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)** est une organisation à but non lucratif constituée d'ingénieurs électriciens, d'informaticiens, de professionnels du domaine des télécommunications. Cette organisation développe des standards sur des thèmes allant de l'énergie, la santé, les TIC, les télécommunications, le transport, les nanotechnologies ....

Le **World Wide Web Consortium (W3C)** est un consortium fondé en octobre 1994 pour promouvoir la compatibilité des technologies du World Wide Web telles que HTML, XHTML, XML, RDF, CSS, PNG, SVG et SOAP. Le W3C n'émet pas des normes au sens européen, mais des recommandations à valeur de standards industriels. Sa gestion est assurée conjointement par le Massachusetts Institute of Technology (MIT) aux États-Unis, le European Research Consortium for Informatics and Mathematics (ERCIM) en Europe (auparavant l'Institut national de recherche en informatique et en automatique français (INRIA)) et l'Université Keio au Japon.

L'**Organisation for the Advancement of Structured Information Standards (Oasis)** est un consortium mondial qui travaille pour la normalisation et la standardisation de formats de fichiers ouverts basés notamment sur XML. L'OASIS a été créé en 1993 et compte 3 500 membres faisant partie de 600 organisations dans 100 pays.

La **Java Community Process (JCP)** est une organisation créée par Sun en 1998. Son but est de coordonner l'évolution du langage Java et des technologies qui lui sont associées. Le JCP s'est doté d'un processus formalisé permettant aux différentes parties intéressées d'être impliquées dans la définition des futures versions et fonctionnalités de la plate-forme Java.

• **Les consortiums**

**ObjectWeb** est un consortium d'industriels français et étrangers (Atos Origin, Bull, France Télécom, Thalès, Dassault Aviation, Engineering Ingegneria Informatica, Rad Hat...) et d'acteurs de la recherche (INRIA, CEA, CNRS...) qui collaborent pour développer des logiciels d'infrastructure Open Source.

**Nessi (Networked European Software and Services Initiative)**, créé en septembre 2005, est un consortium européen qui rassemble, des grands groupes informatiques ou de télécoms tel qu'Atos Origin, BT, Engineering, Hewlett-Packard, IBM, Nokia, Object Web, SAP, Siemens, Software AG, Telecom Italia, Telefonica et Thales. Son objectif est de favoriser la coopération entre ces différents partenaires pour développer de nouvelles architectures logicielles et applications, capables de répondre aux attentes des entreprises et des administrations européennes. Tous s'engagent à promouvoir les logiciels libres et l'adoption de standards ouverts pour le développement de ces plates-formes.

• **Les manifestations et salons professionnels**

**Capital-IT 2006** s'est déroulé les 26 et 27 avril 2006 à Paris. Il s'agit des 13<sup>e</sup> Rencontres du Financement et du Développement des Technologies Innovantes. Cette manifestation a pour objectif de mettre en contact les « meilleurs innovateurs » et les investisseurs, industriels et partenaires potentiels européens qui pourraient leur apporter les moyens d'assurer leur croissance.

**Innov-IT 2006**, initiative croisée de Mar-Tech & Finance, d'OSEO Anvar et de la Région Ile-de-France, réunit plusieurs fois par an autour d'une vingtaine d'entreprises innovantes investisseurs et industriels lors de petits-déjeuners.

**Progiforum** est le salon annuel des progiciels de gestion. Il a eu lieu les 7 et 8 juin 2006 à Paris La Défense.

**SECA 2006** est le salon européen des centres de contacts et de la relation clients. Il s'est tenu les 4, 5 et 6 avril 2006 à Paris.

**FORTE 2006** est une conférence internationale sur les méthodes formelles pour les systèmes gérés en réseau et répartis. Elle a eu lieu du 26 au 29 septembre 2006 à Paris au Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM).

**Solutions Linux 2007** est le salon des solutions GNU/LINUX, Open Source et logiciels libres. Il s'est tenu les 30, 31 Janvier et 1<sup>er</sup> Février 2007 à Paris La Défense.

Les conférences organisées par l'IEEE sont également à signaler. L'adresse <http://www.ieee.org/web/conferences/search/index.html> permet d'identifier les conférences 2007 selon les localisations.

Les conférences des grands éditeurs tels que Apple, Microsoft, Intel sont également des événements très importants pour ce secteur.

### • Les pôles de compétitivité

Le pôle System@tic, à dimension mondiale, fédère près de 200 acteurs industriels, académiques et institutionnels franciliens autour de projets de R&D coopératifs répartis sur quatre marchés applicatifs à forte valeur ajoutée : Télécoms, Sécurité-Défense, Automobile-Transports, Outils de Conception et Développement de Systèmes (OCDS).

L'édition de logiciels peut être concernée par ces 4 thèmes et particulièrement par OCDS qui se positionne sur quatre domaines clés :

- le génie logiciel : automatisation de la fabrication du code ;
- le génie système : représentation de systèmes complexes, simulation et représentation de phénomènes multi-physiques continus, simulation de phénomènes discrets ;
- le Product Lifecycle Management (PLM) : optimisation et outils de gestion de cycles de vie ;
- la gestion des masses de données et d'informations issues d'instruments, de capteurs ou produits par les outils de simulation.

Les enjeux relatifs à la problématique de productivité industrielle du Groupe Thématique OCDS sont d'élaborer les outils numériques et les méthodes qui vont permettre de concevoir, développer, fabriquer, maintenir des objets ou produits physiques ou logiciels, à partir de projets de R&D fédératifs, plus vite et à moindre coût. Les marchés prioritaires visés par ce Groupe sont l'aéronautique/systèmes embarqués, l'automobile – transports, les télécoms, la sécurité – défense et les réseaux de distribution.

Parmi les projets de R&D financés qui concernent les éditeurs de logiciels, le projet IOLS (Infrastructures et Outils Logiciels pour la Simulation) s'articule autour de deux axes complémentaires : le développement et l'optimisation d'outils d'intégration et d'exploitation pour les très grands calculs multi-physiques et multi-échelles et de la réalisation d'une plate-forme et d'outils logiciels de simulation pour la conception globale dans un large champ de domaines applicatifs (automobile, énergie, aéronautique et spatial). Dassault Systèmes, l'ENSMP, l'ENSTA, l'École Polytechnique sont partenaires de ce projet <sup>9</sup>.

Les éditeurs de logiciels franciliens peuvent être également concernés par d'autres pôles de compétitivité tels que Cap Digital, Medicen ou Movéo.

(9) source site internet de Systematic <http://www.systematic-paris-region.org>

Une demande de labellisation d'un pôle de compétitivité sur la thématique du logiciel libre a également été déposée.

## 3 - CONTEXTE ET ENJEUX DU SECTEUR

### 3.1 La course à la taille critique

Compte tenu du nombre important d'entreprises de petites tailles dans le secteur du logiciel, les fusions-acquisitions se multiplient avec le retour de la croissance. La petite taille est en effet un frein au développement compte tenu des attentes des donneurs d'ordres, notamment sur le développement de produits pérennes et la capacité de réponse aux fluctuations des demandes. Les petites structures ont également du mal à se positionner à l'international et il est important pour les éditeurs d'acquiescer une taille critique.

A titre d'exemples de consolidation du secteur, on peut citer les événements suivants intervenus en 2005 et 2006 :

- le rachat d'Adonix, de Cogestib et plus récemment d'Elitpar par Sage ;
- le rachat par Oracle de PeopleSoft, JD Edwards, ProfitLogic, Retek, Siebel, G-Lock, Stellent ;
- le rachat par SAP de TomorrowNow, Triversity ;
- la fusion entre Symantec et Veritas ;
- le rachat par Adobe de Macromedia ;
- les acquisitions par Dassault Systèmes de MatrixOne, Abaqus.

Bien que la France compte des acteurs majeurs tels que Dassault Systèmes, Business Objects ou Cegid, seuls une trentaine d'éditeurs dépassent les 50 M€ de chiffre d'affaires. La filière gagnerait donc à faire grossir ses PME pour leur donner ainsi la capacité à investir massivement en marketing et R&D.

Les « petits » éditeurs français se retrouvent donc dans 2 cas de figures : soit ils parviennent à s'adosser à un grand groupe en développant un service ciblé qui s'ajoute à la palette du grand éditeur, soit ils jouent la carte de l'indépendance en atteignant rapidement une taille critique.

Les éditeurs de logiciels ont été la 2<sup>e</sup> cible pour les fusions-acquisitions derrière les SSII sur le secteur des TIC en 2006. 63 % des fusions acquisitions TIC ont eu lieu sur le segment des SSII et 23% sur les éditeurs de logiciels <sup>10</sup>.

(10) Source : Afdel - État des lieux de l'édition de logiciels en France.

Les PME du secteur semblent s'orienter de façon volontariste dans cette approche de regroupement. L'enquête Cartographie éclairante des Éditeurs de logiciels <sup>11</sup> montre en effet que 61 % des éditeurs interrogés envisagent de recruter de nouveaux partenaires distributeurs en France et 25 % d'entre elles prévoient le rachat de sociétés. L'atteinte de la taille critique peut se faire par d'autres voies qu'un rachat ou une fusion : des approches de partenariat, de travail collaboratif via des SPL par exemple, peuvent constituer les premières étapes permettant de trouver une place pérenne dans la filière.

### 3.2 Le développement à l'international : un enjeu majeur pour les éditeurs de logiciels

Le développement à l'international est essentiel pour les éditeurs de logiciel de taille moyenne et en pleine croissance. Le marché américain qui représente près de 45 % du marché mondial de l'édition de logiciel paraît intéressant pour les PME qui souhaitent se développer. Les champions nationaux que sont Dassault Systèmes ou Ilog réalisent ainsi près de 80 % de leur chiffre d'affaires édition hors de France (respectivement 793 M€ et 82 M€ en 2005 <sup>12</sup>).

Si le top 100 des éditeurs de logiciels réalise 60 % de son chiffre d'affaires à l'export, le taux tombe à 15 % pour les 50 derniers de la liste. Les éditeurs de logiciels sont conscients de cette nécessaire internationalisation. L'enquête Cartographie éclairante des Éditeurs de logiciels <sup>13</sup> laisse penser que le développement international est l'une des priorités affichées par les 605 éditeurs français interrogés : 52 % d'entre eux envisagent en effet de recruter de nouveaux partenaires internationaux d'ici 2 ans et 34 % prévoient d'ouvrir de nouvelles agences hors de France.

Cette tendance est confirmée pour les éditeurs d'Ile-de-France. L'étude menée sur le secteur de l'édition de logiciels par la DRIRE Ile-de-France, montre que les 3/4 des entreprises rencontrées réalisent plus de 20% de leur chiffre d'affaires à l'international. Ces sociétés ont pour objectif de renforcer ce positionnement avec comme principale cible l'Europe, puis l'Afrique du Nord, marché très abordable en raison des liens historiques. Par contre, les petits éditeurs de logiciels ont beaucoup plus de mal à se positionner sur les marchés anglophones (États-Unis et Moyen-Orient) car ils se retrouvent confrontés aux barrières linguistiques et culturelles, un client américain souhai-

tant contractualiser avec une structure américaine. L'éditeur est ainsi souvent dans l'obligation de créer une filiale aux États Unis.

### 3.3 Logiciels applicatifs : le marché des PME-PMI en croissance via le mode ASP

Le marché français de l'édition de logiciels représente 7 800 M€ répartis essentiellement sur le segment du logiciel applicatif.

Type d'éditeurs	Poids
Éditeurs logiciels applicatifs	55 %
Éditeurs Systèmes	24 %
Éditeurs outils	21 %

Les éditeurs américains dominent largement le marché français grâce à une forte position des logiciels Microsoft, IBM et Oracle. La part de marché des éditeurs français se fait essentiellement sur les applications, avec 54 % de part de marché <sup>14</sup>.

### Une bonne reprise du marché de l'informatique

Les dépenses informatiques ont fortement progressé depuis les années 1990 : + 37 % de 1996 à 2001 au niveau national. Elles ont brusquement stagné en 2002-2003 avec l'éclatement de la bulle internet. Dans un contexte économique peu propice, les entreprises clientes ont réduit voire annulé certaines de leurs dépenses informatiques et ont concentré leur investissement dans des domaines leur permettant de faire des économies immédiates, comme l'infogérance ou encore la maintenance. Depuis 2004, la reprise économique s'est généralisée sur le secteur : la croissance atteint 4 % en 2004 et 7 % en 2005.

Toutes les activités ont profité du rebond du marché avec + 8 % pour les logiciels outils et + 7 % pour les logiciels applicatifs en 2005 en France. Cette tendance devrait être accentuée par le renouvellement des parcs informatiques (matériel et logiciels) des grands groupes. En effet, les cycles informatiques durent environ 5/6 ans et la dernière vague d'équipements remonte aux années 1999-2000. Le marché du logiciel devrait donc se développer dans les années à venir. Les éditeurs américains, fortement positionnés sur les logiciels outils et systèmes, continueront à se développer sur ces segments de marchés. Les éditeurs français, plutôt positionnés sur les logiciels applicatifs, devraient également profiter de ces perspectives encourageantes, notamment par des approches plus verticales et par filière.

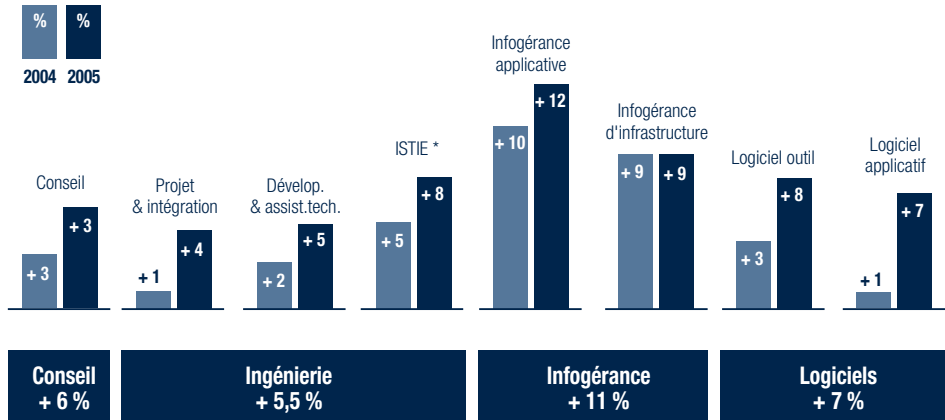
(11) Source : Syntec Informatique et Ministère des PME du 6/6/2006.

(12) Source Indice Pac/Aidel.

(13) Source : Syntec Informatique et Ministère des PME du 6/6/2006 sur une base de 605 éditeurs.

(14) Source indice PAC/Aidel 2006.

## Évolution du chiffre d'affaires des logiciels et services informatiques par type d'activités en 2004 et 2005



\* ISTIE : Informatique Scientifique, Technique, Industrielle et Embarquée.  
Source : Syntec Informatique.

### Les éditeurs de logiciels ciblent de plus en plus les PME PMI

Historiquement, les éditeurs de logiciels ciblaient principalement la clientèle des grands comptes, ce qui leur permettait de contractualiser de gros contrats avec une marge importante. Les éditeurs américains dominent largement le marché français avec 65 % de part de marché, essentiellement sur les grands groupes et grâce à une forte position des logiciels Microsoft, IBM et Oracle<sup>15</sup>. Depuis les années 2000, ce marché commence à saturer, les prix ont été fortement renégociés à la baisse et les marges sont désormais de plus en plus faibles sur ce segment de clientèle.

En 2004, la courbe d'évolution des prix des prestations de conseil et de développement informatique s'est inversée, elle a commencé à croître pour annoncer le retour de l'augmentation des prix en 2005 avec +0,9 % en fin d'année 2005 grâce au développement du marché PME PMI.

Les éditeurs applicatifs se positionnent donc soit sur des approches plus verticales par filière, soit sur les marchés en croissance notamment sur la cible PME.

Face à la très forte domination des éditeurs américains sur les grands groupes, l'approche des éditeurs de plus petite taille est de plus en plus verticale. Ils s'orientent davantage vers des prestations filière sur des segments de marché que sont l'assurance, le BTP, les collectivités, la mode, etc.

En plus des filières, le marché des PME/PMI et TPE présente un fort potentiel de croissance car ces dernières sont sous-équipées en TIC. L'investissement dans les TIC est ainsi en forte croissance sur ce segment qui s'équipe massivement de PC portables et d'outils informatiques de plus en plus élaborés. Début 2005, 28 % des investissements des PME ont été consacrés aux TIC<sup>16</sup> avec un nombre moyen d'ordinateurs achetés en progression de 60 % en un an. L'Ile-de-France concentre la plus forte proportion des PME ayant investi dans les TIC avec une moyenne de 6,5 portables acquis en 2005.

Les éditeurs de logiciels orientent ainsi leur offres vers ce nouveau marché middle market en proposant des formules packagées (par opposition aux prestations sur-mesure proposées aux grands groupes). SAP et d'autres éditeurs ERP ont ainsi lancé des offres spécifiques PME.

### Développement du mode ASP particulièrement adapté aux PME PMI

Le mode ASP présente de nombreux avantages parmi lesquels :

- une plus grande flexibilité et facilité d'accès pour les PME via le web ;
- une grande évolutivité car les PME n'ont pas à assurer la maintenance (c'est l'éditeur qui l'assure) ;
- le client paie à l'usage au lieu d'investir dans une licence.

(15) Source indice PAC/Afdel 2006.

(16) Enquête de BNP Paribas Lease Group.

Mais il présente quelques inconvénients :

- Les clients doivent accepter une solution généraliste fournie par l'ASP qui est configurable pour correspondre au plus grand nombre de clients possible, et qui ne s'adapte peut-être pas précisément à leur système. Seuls les plus gros clients peuvent influencer sur les décisions de développement ;
- le client doit avoir confiance en son ASP pour lui fournir des informations critiques quant à son travail. L'ASP est également responsable de fonctionnalités sensibles du métier de ses clients. Ceux-ci n'ont plus la main sur le système en cas de dysfonctionnement ;
- Le fournisseur se doit d'avoir un taux de disponibilité proche de 100% ce qui souligne l'importance du SAV et de la hot-line mise en place par l'éditeur de logiciels à destination des clients.

Le développement des TIC et des connexions internet haut débit sur les PME PMI favorise l'émergence du mode ASP qui semble se développer en France. Le marché de l'ASP est ainsi passé de 300 M€ en 2004 à 600 M€ en 2006 <sup>17</sup>. Avec 89% des PME connectées à Internet en haut débit en France <sup>18</sup>, le mode ASP dispose de tous les éléments favorables pour s'imposer durablement.

C'est la raison pour laquelle de nombreux éditeurs franciliens proposent de plus en plus ce type de solutions. 12 % des PME innovantes « gazelles du logiciel français » commercialisent leur offre uniquement en mode ASP <sup>19</sup>.

### 3.4 La R&D et le développement, de nouvelles technologies pour de nouveaux marchés

Les éditeurs de logiciels se caractérisent par une activité R&D importante qui leur permet de garder une avance technologique et concurrentielle. L'innovation doit être constante, car les technologies ont des cycles de vie de plus en plus courts.

Les activités développement et R&D sont d'ailleurs fortement imbriquées et pas toujours faciles à distinguer l'une de l'autre tant l'aspect innovation est essentiel dans la filière.

Les investissements R&D des éditeurs de logiciels ont fortement progressé entre 2004 et 2005 passant de 820 à 970 M€. 80 % des frais de R&D des éditeurs de

logiciels sont des frais de personnel car l'édition de logiciels emploie des salariés de haute qualification de profil ingénieur. L'effectif total consacré à l'innovation a augmenté de 24 % en 2005 contre 9,4 % en 2004.

La difficulté pour les éditeurs de logiciels est d'arriver à investir suffisamment en R&D tout en assurant un développement constant des logiciels existants. La notion de taille critique est là encore importante car elle permet d'atteindre des niveaux d'investissements qui pourront permettre aux éditeurs d'allouer du personnel pour des développements futurs et diversifiés.

Quelques thématiques R&D qui concernent les éditeurs de logiciels :

les éléments présentés ci-après sont des synthèses issues de l'étude technologies-clés TIC 2010.

#### Les technologies interfaces hommes machines (source Technos clés 2010)

Les IHM (Interfaces Hommes Machines) sont des dispositifs matériels et logiciels qui permettent à des utilisateurs de communiquer avec un dispositif chargé de réaliser une action ou de fournir une information. Ces interfaces servent à transmettre un ordre de l'humain vers le dispositif (souris d'ordinateur, volant de direction, manette de jeu) ou à relayer une information du dispositif vers l'humain (écran d'ordinateur, tableau de bord automobile, alarme sonore).

Les industriels poussent vers une standardisation des IHM avec le développement de boîtes à outils permettant de construire rapidement une interface visuelle adaptable aux différents systèmes, langages et contextes d'utilisation.

Pour le logiciel, des travaux sont déjà engagés dans :

- les nouveaux modes de représentation des informations et de navigation, les nouveaux paradigmes d'interfaces pour remplacer l'interface graphique de type « Wimp » ou « métaphore du bureau » : exploitation du 3D, interfaces multimédias, médiation homme-machine, usage d'avatars ;
- l'IHM générique, briques logicielles permettant de construire des applications IHM adaptées ou spécialisées.

Les IHM sont centrales pour de nombreux secteurs d'application : électronique personnelle, environnements industriels, automobile, défense, aéronautique, etc. C'est une technologie à très fort potentiel diffusant. Le marché mondial des IHM est estimé à 590 M\$ en 2006. Le marché mondial est en croissance annuel de 6 %, contre 10 % pour la seule Europe.

(17) Source Markess via asp-forum.

(18) Enquête de BNP Paribas Lease Group.

(19) Source : Cartographie éclairante des éditeurs de logiciels français - Syntec Informatique et Ministère des PME du 6/6/2006.

### La sécurisation des transactions électroniques et des contenus (source Technos clés 2010)

Les technologies pour la sécurisation des transactions électroniques visent à prévenir, détecter et limiter les attaques malveillantes à l'encontre des systèmes, des contenus, des services et des personnes.

Le développement croissant de l'ouverture des réseaux (filaire ou non) et la prolifération des terminaux multiplient les points de vulnérabilité des infrastructures : usage frauduleux du terminal, attaque des nœuds de routage, interception des données, etc.

La protection des systèmes d'information d'entreprises repose sur l'utilisation d'antivirus, de pare-feu ou systèmes de détections d'intrusion. Mais la mise en place de parades passe par la maîtrise de méthodes d'analyse permettant de les identifier. De nouvelles stratégies consistant à créer des leurs permettant d'attirer les attaques sont actuellement en cours de développement.

Le marché mondial de la sécurité des systèmes d'information est estimé à 50 Md€. Il est en croissance forte, d'environ 15 % par an.

### Le développement des technologies web sémantique (source Technos clés 2010)

En référence au concept introduit en 2001 par Tim Berners-Lee, fondateur du W3C (World Wide Web Consortium), les technologies du web sémantique se rapportent à un ensemble de modèles et d'outils permettant aux contenus numériques d'être partagés et utilisés à travers Internet. L'exploitation des technologies du web sémantique est à la base de nombreux types d'applications dans la quasi-totalité des domaines pour lesquels l'informatisation a un intérêt (plates-formes de travail collaboratif, e-learning, Business Process Management, Workflows).

De nombreux modèles ont pu être développés grâce à un effort considérable en matière de normalisation des langages de description de contenus issus de SGML, en particulier ces dernières années le langage XML. Mais le langage n'est pas suffisant pour permettre de représenter le « sens » des données. Les aspects sémantiques reposent sur l'existence de descriptions plus complexes des relations entre les données (RDF), et de schémas plus compliqués (ontologies) permettant de capturer le domaine concerné par les données (OWL, DAML+OIL).

### 3.5 L'offshore : une pratique encore limitée pour les PME éditeurs de logiciels

Syntec Informatique définit l'offshore informatique comme : « les services informatiques consommés en France et réalisés pour tout ou partie à l'étranger »<sup>(20)</sup>.

Ces nouvelles approches, assez limitées en France, semblent surtout concerner les grosses SSI qui travaillent ainsi avec des sous-traitants d'Europe de l'Ouest, indiens, du Moyen-Orient ou créent des filiales pour concurrencer les sociétés offshores locales. Cap Gemini compte ainsi près de 6 000 salariés fin 2006 en Inde.

Le phénomène offshore est très répandu aux États-Unis : en 2002, il représente à peine 1 % de la sous-traitance informatique en France contre 9,4 %<sup>(21)</sup> outre-Atlantique. Certains capitaux risqués américains demandent d'ailleurs aux start-up d'intégrer une stratégie d'offshore dans leur business plan initial.

Il est peu vraisemblable que la France atteigne le niveau d'offshore US en raison de la mauvaise image de cette pratique en France, de la barrière de la langue car le potentiel d'ingénieurs indiens ou autres pratiquant le français est très nettement inférieur aux anglophones et l'écart de coût de main d'œuvre province-Inde est nettement inférieur à celui constaté aux États-Unis.

Des phénomènes inshore, de transfert d'activité en province, commenceraient ainsi à émerger pour des SSI compte tenu des coûts élevés liés à l'immobilier et à l'urbanisation en Ile-de-France.

Les tâches qui peuvent être facilement délocalisées sont souvent répétitives, basées sur des produits standards et présentant peu de valeur ajoutée (codage par exemple). La proximité des clients et les besoins complexes de ces derniers limitent ainsi pour le moment les pratiques offshores en France qui se chiffrent à 1,9 % de part de marché dans les services informatiques<sup>(22)</sup>.

Côté éditeurs de logiciels, 15 % des entreprises françaises ont délocalisé leur R&D ou sont en cours et 5 % en ont le projet<sup>(23)</sup>. Il est à noter que la propension à la délocalisation est essentiellement le fait de gros éditeurs de logiciels ou SSI, les PME étant moins enclines à ce type de pratiques.

(20) Les Cahiers du Crocis : n° 21 septembre 2006 « De l'externalisation à l'offshore ».

(21) Source PAC 2002 dans les Cahiers du Crocis.

(22) Source Syntec informatique dans les cahiers du Crocis - n°21 septembre 2006.

(23) Données Truffle 100 - Avril 2006.



Les atouts de la France restent forts en la matière avec une population d'ingénieurs de très bon niveau et une proximité forte des filières aéronautique, automobile, électronique grand public, équipements médicaux et télécoms. Les difficultés croissantes de recrutement d'ingénieurs et la forte croissance prévue du marché pourraient en revanche accentuer ce phénomène, plus particulièrement pour les SSII.

### 3.6 Difficultés de recrutement de profils technico-commerciaux

Le nombre de personnes ayant un emploi dans le secteur des prestataires TIC a augmenté de 33 % entre 1999 et 2002, en Ile-de-France, en passant de 90 000 à 120 000 personnes, alors qu'il a diminué de 7 % en 2003<sup>24</sup> à la suite de l'éclatement de la bulle internet. 2004 est l'année de la reprise avec entre 1,5 % et 2 % de croissance nette des effectifs<sup>25</sup>.

#### Un facteur « Ressources Humaines » très important dans l'édition de logiciels

Les ressources humaines dans les services informatiques et l'édition de logiciels se caractérisent par :

- une très forte prédominance d'emploi CDI avec 97 % de CDI dans la profession,
- un développement de l'apprentissage et des contrats de professionnalisation,
- une moyenne d'âge jeune de 34 ans,
- une ancienneté de plus de 10 ans pour un quart des salariés,
- une augmentation moyenne des rémunérations de 3,9% en 2004,
- une fluidité du marché de l'emploi.

Dans le secteur de l'édition de logiciels, les ressources humaines sont très importantes compte tenu de leurs parts dans les coûts fixes des entreprises. En effet, le personnel se compose généralement d'une grande équipe aux compétences techniques élevées. Ces personnes occupent des postes liés aux aspects stratégiques et à forte valeur ajoutée pour l'activité des éditeurs, tels que l'innovation, la veille technologique et concurrentielle, la recherche et le développement des logiciels. Les profils recrutés sont souvent de jeunes diplômés de grandes écoles d'ingénieurs (Polytechnique, Mines, Centrale...) qui sont à la pointe des nouvelles évolutions technologiques du marché.

(24) Données de l'étude 2005 « Les prestataires TIC en Ile-de-France » du Centre Régional du Commerce, de l'Industrie et des Services de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris.

(25) Données Syntec Informatique.

Les éditeurs de logiciels s'appliquent à garder leur savoir-faire très spécifique et pointu dans leur domaine d'activité. De plus, ces compétences internes ont parfois nécessité des formations au sein de l'entreprise au travers de compagnonnage. Les recrutements effectués sont souvent pérennes et le turn over est donc faible.

Par ailleurs, les métiers se diversifient avec l'apparition de nouvelles missions de type contrôle qualité, management d'équipes internationales, coordination de projets, conseil, services de proximité, pilotage projets, experts métiers.

#### Des difficultés de recrutement, surtout sur les postes commerciaux

26% des entreprises éprouvent des difficultés de recrutement pour des profils de cadres ou de techniciens supérieurs. Les profils manquants sont à 52 % des technico-commerciaux, à 24 % des directeurs de projets et à 21 % des experts en sécurité informatique<sup>26</sup>. Les 2/3 des adhérents de Syntec Informatique expriment des difficultés de recrutements sur certains profils : jeunes diplômés d'écoles d'ingénieurs, collaborateurs expérimentés avec des compétences rares, commerciaux, architectes réseaux et consultants.

Il est important de souligner la faiblesse des effectifs commerciaux dans le secteur de l'édition de logiciels. Nombre d'entreprises du secteur n'ont pas de commercial ou ont affecté une seule personne pour l'exercice de cette activité. Cette situation s'explique par le manque de sensibilisation des chefs d'entreprises aux enjeux de la vente : ce sont des entrepreneurs de profil technique qui sous-estiment l'importance des relations commerciales en complément de la qualité technique du logiciel vendu.

Par ailleurs, les éditeurs de logiciels peinent à trouver des commerciaux qui pourraient répondre à leurs exigences. Les profils recherchés sont des compétences technico-commerciales plutôt que purement commerciales. Or, il existe, d'une part, des formations techniques de type écoles d'ingénieurs et d'autre part, des formations commerciales de type écoles de commerce, et très peu de formations mixtes. Actuellement, Euridis est l'unique école qui forme des commerciaux TIC. Chaque année, plus d'une centaine d'ingénieurs commerciaux sont ainsi formés par Euridis. Cette seule école ne suffit pas pour répondre à la demande croissante des éditeurs de logiciels.

(26) Données de l'étude 2005 Les prestataires TIC en Ile-de-France du Centre Régional du Commerce de l'Industrie et des Services de la CCIP.



A fin 2015, 207 000 postes seraient ainsi à pourvoir sur la filière en France<sup>27</sup>.

### L'insuffisance de la formation continue

L'édition de logiciels est un secteur où les technologies évoluent rapidement et la mise à jour des connaissances des salariés de ce secteur est un point crucial. La formation continue revêt donc une grande importance. Néanmoins, seulement 33 % des entreprises franciliennes ont recours à la formation continue et 32 % seulement d'entre elles estiment que l'offre est suffisante et adaptée à l'évolution du secteur.

Les éditeurs de logiciels franciliens sont donc visiblement demandeurs d'offres de formation continue plus développées.

### 3.7 Les aspects réglementaires

#### Le fléau du piratage des logiciels

En 2004, dans le monde, plus d'un tiers des logiciels ont été piratés et/ou installés de manière illicite, c'est-à-dire sans que l'utilisateur ait rémunéré l'auteur du logiciel.

La France conserve un taux de piratage des logiciels très élevé de 45 %. Il dépasse ainsi de 8 points le taux moyen de l'Union européenne. Avec quasiment un logiciel sur deux illégal, l'Hexagone se place derrière la Grèce (63 %) et l'Italie (49 %).

La valeur totale des logiciels piratés en 2003, qui s'élevait à 2,3 milliards de dollars, l'installe en 3<sup>e</sup> position du classement mondial, derrière les États-Unis (6,5 milliards) et la Chine (3,8 milliards) et loin devant le pays suivant, l'Allemagne (1,9 milliards).

De nombreuses formes de piratage existent<sup>28</sup>.

La forme la plus courante est le piratage par l'utilisateur final qui copie, sans autorisation, un exemplaire d'un logiciel sous licence.

Une seconde forme de piratage est l'usage abusif du client-serveur : une licence peut permettre à un nombre limité d'utilisateurs d'accéder à une application sur un serveur. Si un nombre d'utilisateurs plus élevé que celui prévu dans la licence tente d'y accéder, cet usage du logiciel devient frauduleux.

Des logiciels peuvent également être téléchargés de façon illicite par des sites internet pirate qui permettent de télécharger des logiciels gratuitement.

#### Le sujet complexe de la propriété intellectuelle et du brevet dans le logiciel.

En France, les logiciels peuvent être protégés par le droit d'auteur et dans quelques cas spécifiques par le brevet de l'OEB (Office Européen des Brevets).

Le **droit d'auteur** se réfère au Code de la Propriété Intellectuelle. Ce dispositif permet aux entreprises de protéger la forme d'expression spécifique de leurs logiciels (architecture des programmes) et de dater leur création.

Cette protection n'est soumise en France à aucune procédure particulière. L'apposition de la mention Copyright n'est donc pas nécessaire. Cependant, malgré son absence de fondement légal, dans le cadre d'une exploitation large du logiciel, la mention Copyright est fortement recommandée, car nombre de législations étrangères exigent l'accomplissement de cette formalité pour les œuvres publiées y compris les logiciels exploités.

Si aucune formalité de dépôt de l'œuvre n'est imposée, le dépôt du logiciel peut néanmoins présenter un intérêt pour pré-constituer la preuve de la création et la dater, en cas notamment de contestation future.

Dans ce cas, l'éditeur de logiciels se rapproche :

- soit des associations APP (Agence pour la Protection des Programmes), LOGITAS, SCAM... Ces associations proposent un système de dépôt et de conservation des sources de programmes informatiques. Un règlement peut organiser une procédure d'enregistrement et de dépôt des codes source et de leur mise à jour. Ces éléments peuvent être récupérés par les clients en cas de faillite de l'éditeur de logiciels ;
- soit de l'INPI pour déposer une enveloppe soignée ;
- soit auprès de sociétés de gestion collective des droits d'auteur, organismes chargés de collecter et répartir les droits d'auteur, dont certaines acceptent les dépôts de logiciels. La Société des gens de lettres de France en fait partie et accepte les logiciels sous forme de scénario ou d'organigramme.

De nombreux pays tels que les États-Unis et le Japon autorisent les **brevets** logiciels. En Europe, les programmes d'ordinateurs sont exclus du champ de brevetabilité<sup>29</sup>. Un projet de directive sur la brevetabilité des logiciels a été abandonné en juillet 2005. Le brevet logiciel n'existant pas en tant que tel en France. D'après l'article L611-10 2 du code de la propriété industrielle, les logiciels ne sont pas brevetables, les

(27) Données du Bilan 2005 et des perspectives 2006 du Syntec Informatique.

(28) Source BSA Business Software Alliance.

(29) Article 52-2 de la convention de Munich du 5 octobre 1973 sur le brevet européen.

programmes d'ordinateurs n'étant pas considérés comme des inventions. Breveter un logiciel peut en revanche être possible via l'Office européen des brevets pour des logiciels qui produisent un effet technique (ex : logiciels qui permettent la visualisation en 3D). A l'inverse, un logiciel qui apporte une contribution économique (et non pas technique) ne rentre pas dans ce cadre (exemple d'enchères exécutées via Internet).

La loi DADVSI,<sup>30</sup> transposition de la directive européenne sur le droit d'auteur (EUCD), a fait l'objet de nombreuses controverses, notamment avec la pénalisation du contournement des mesures techniques de protection. On peut penser en première lecture que les nouvelles dispositions impactent peu les logiciels pour lesquels la copie privée n'était déjà pas autorisée. Cependant, une analyse plus poussée fait apparaître que certains DCU (Dispositifs de Contrôle d'Usage) pourraient nécessiter l'utilisation de systèmes d'exploitation donnés et pénaliser les systèmes d'exploitation basés sur le logiciel libre.

Même si la protection de la propriété intellectuelle est complexe, elle doit rester un axe de réflexion essentiel et stratégique pour les éditeurs de logiciels<sup>31</sup>.

### 3.8 L'importance des standards, de l'interopérabilité et de la qualité

Le logiciel est un bien économique caractérisé par :

- une faiblesse des coûts marginaux comparés aux coûts moyens : le coût initial de production est élevé et le coût marginal de reproduction est quasi nul ;
- des effets de réseau :
  - « Effet club » : dès lors qu'il permet l'échange de données et de fichiers entre utilisateurs, un logiciel induit une externalité positive de consommation ;
  - « Effet parc » : plus la base d'utilisateurs d'un logiciel est importante, plus le coût d'adoption par le dernier utilisateur est faible ;
- l'absence d'usure physique à l'usage : la durée de vie d'un logiciel ne s'apprécie pas en termes d'usure physique contrairement aux biens matériels d'équipement ou de consommation.

Ces caractéristiques favorisent la création de standards et la course pour obtenir une place de leader sur le marché pour maximiser les effets club et parc. De nombreux organismes de standardisation se sont ainsi créés pour structurer et définir des standards.

L'interopérabilité devient un point crucial dans le développement de nouvelles applications compte tenu de l'hétérogénéité grandissante des systèmes existants. Même Microsoft affiche une politique volontariste en la matière en travaillant avec les acteurs du marché pour définir une nouvelle génération de logiciels et de services web basés sur XML (eXtensible Markup Language). L'idée est de permettre un partage efficace de l'information et de faire de "l'interopérabilité par conception" entre différentes sortes de logiciels. Sun a également annoncé fin novembre 2006 que la quasi-totalité du code source de Java sera disponible sous licence GNU (General Public License).

La qualité des logiciels est un point également critique. Compte tenu du nombre de lignes de codes, il est difficile de produire des logiciels sans bug. La qualité des logiciels est donc un élément essentiel pour les éditeurs des logiciels, l'idée étant d'arriver à limiter au maximum les erreurs qui pourraient subvenir par des méthodes élaborées de contrôles d'erreurs notamment.

Pour arriver à intégrer ces composantes multiples (standard, interopérabilité et qualité), les approches de plates-formes sont particulièrement adaptées. De nombreux projets de R&D des éditeurs intègrent ce format. A titre d'exemple, le projet Usine Logicielle du pôle de compétitivité Systematic a pour objectif de créer une plate-forme d'intégration d'outils de génie logiciel permettant de supporter l'ingénierie des systèmes complexes dans une approche IDM (Ingénierie Dirigée par les Modèles).



(30) loi n° 2006-961 du 1<sup>er</sup> août 2006

(31) Pour plus d'information aller sur

<http://www.sg.cnrs.fr/daj/propriete/logiciels/logiciels.htm>

### Les composants logiciels

(Étude technologies-clés TIC 2010 <sup>(32)</sup>)

Développé par un éditeur ou accessible librement, un composant est une brique logicielle réutilisable par plusieurs applications. Conceptuellement, un composant correspond à l'expression logicielle des caractéristiques et des comportements d'un objet, d'un service, d'un aspect ou éventuellement d'une application informatique complète. Les composants logiciels tendent à devenir des agents autonomes, capables d'apprendre, de s'organiser, de découvrir les services offerts par les autres composants.

La fiabilité des logiciels est un enjeu majeur et le plus haut niveau de fiabilité ne pourra être atteint qu'à la condition d'une maîtrise de celle-ci à tous les stades du développement logiciel.

Des efforts importants de normalisation au niveau mondial ont été réalisés au cours de ces dernières années, particulièrement sur la base d'UML pour la modélisation et de XML pour la description, rendant possibles les applications actuelles. La seule normalisation n'est cependant pas suffisante. Elle doit s'accompagner de politiques de transparence sur certaines parties de code devant servir d'interface (Open Source). La certification des composants logiciels est un enjeu central dans le développement de l'économie autour du logiciel libre. Ce secteur devrait progresser en moyenne de 41,2 % pour atteindre un volume de marché en France de l'ordre de 580 M€ en 2008 (source PAC).

### 3.9 Le marché du logiciel libre : une opportunité pour les SSII

Le développement rapide de l'internet grand public a assuré le développement du logiciel libre. De nombreuses communautés se sont ainsi développées autour de l'Open Source, toutes séduites par son faible coût et par sa facilité d'utilisation.

La France est un des pays les plus friands de logiciel libre avec l'Allemagne et le Japon <sup>(33)</sup>. Cette activité a enregistré une croissance de 46 % entre 2004 et les prévisions annuelles tablent sur 40 % jusqu'en 2008. Le poids économique et stratégique des « applications

libres » en France reste encore faible : il a représenté 146 millions d'euros en 2004 contre 27 milliards d'euros pour l'ensemble du marché du logiciel. Néanmoins, un nombre croissant d'utilisateurs lance des projets dans les entreprises ou administrations, à base de plates-formes technologiques en libre accès. Il s'agit principalement d'infrastructures (portails, serveurs de communication...) supportant des applications non stratégiques ou des prototypes.

Le logiciel libre présente des avantages pour les PME :

- la diminution des coûts de R&D grâce à une réutilisation de composants Open Source, au partage des composants et à la mutualisation des avancées technologiques ;
- la diminution des coûts d'accès au marché ;
- la possibilité de réintroduire des développements innovants dans certains domaines jusqu'alors réservés à certains acteurs (système d'exploitation, infrastructure de distribution d'applications) ;
- l'interopérabilité souhaitée des logiciels.

Le logiciel libre a d'abord trouvé un écho particulièrement favorable au sein de certains grands groupes et de l'administration qui y ont vu une économie de leur budget licences. Le taux d'équipement des PME reste assez flou. D'après l'étude BNP Paribas, 20 % des systèmes d'exploitation des PME françaises seraient en Open Source, mais les chiffres ne sont pas considérés comme fiables. Il apparaît en effet plus vraisemblable que ce sujet n'est pas encore mature sur ce type d'acteurs.

D'après l'AFDEL, « le logiciel libre apparaît ainsi davantage une opportunité pour les SSII. Le libre leur permet d'avoir accès à des marchés sur lesquels ils passaient après les éditeurs. Du point de vue strictement éditeur, de petits acteurs peuvent entrer sur le marché avant d'évoluer vers un système propriétaire. Selon le business model des SSII, le logiciel libre permet de déplacer la valeur sur leurs propres activités de service. Le logiciel libre vient donc rendre cette frontière entre SSII et éditeurs un peu floue.»

(32) voir Étude Ministère délégué à l'industrie [http://www.industrie.gouv.fr/liste\\_index/technocles2010.html](http://www.industrie.gouv.fr/liste_index/technocles2010.html)

(33) Étude du cabinet Pierre Audoin Consultant, intitulée Le logiciel libre : mythes & réalités.

## 4 - STRATÉGIE ET PROSPECTIVE DU SECTEUR

Le marché de l'édition de logiciels en France a de belles perspectives avec une croissance de 5 à 6 % par an sur 2006/2010 envisagée par de nombreux analystes. Le segment entreprise réinvestit dans les TIC et le retard des PME françaises en équipements TIC se comble très nettement depuis 2 ans, ce qui assure des débouchés potentiels importants pour les éditeurs de logiciels. Les éditeurs américains, fort de leur domination, devraient mécaniquement profiter de ces perspectives de marché. Pour arriver à se frayer une place, les PME franciliennes semblent anticiper à la fois la concentration du marché et la nécessité d'atteindre une taille critique internationale pour être un acteur qui compte. Il est donc probable que les multiples PME en Ile-de-France se regroupent autour de quelques champions nationaux. La concentration du secteur devrait donc se poursuivre. Des acteurs sur des niches de marché interviendront en complément d'offres de grands groupes et devraient parvenir à trouver un positionnement pérenne.

La pénurie annoncée d'ingénieurs et d'informaticiens pourraient inciter les éditeurs à faire appel à des prestations offshore de façon plus significative. Pierre Audouin Conseil annonce ainsi une part de marché de 5 % de l'offshore dans les services informatiques en 2009<sup>34</sup>.

Le véritable enjeu pour les éditeurs de logiciels est donc d'arriver à atteindre une taille critique avec une visibilité internationale tout en attirant et conservant un personnel qualifié, suffisamment nombreux et en intégrant une approche très orientée « vente ».

## 5 - ACTIONS DE LA DIRIGE ILE-DE-FRANCE

### 5.1 Les mesures nationales et européennes en faveur de l'innovation et de la recherche

#### Les dispositifs de l'État

L'État accompagne le financement de la R&D des éditeurs de logiciels au travers de dispositifs d'allègements fiscaux et sociaux comme la Jeune Entreprise Innovante (JEI) et le Crédit d'Impôts Recherche (CIR).

La Jeune Entreprises Innovante (JEI) est un régime social et fiscal créé par la loi de finances 2004 en faveur des jeunes entreprises innovantes. Il permet d'obtenir des réductions d'impôts sur les sociétés et des avan-

tages sociaux sous forme de réduction de charges patronales pour les salariés affectés à la R&D.

**Le Crédit d'Impôts Recherche (CIR)** est une aide publique qui permet d'accroître la compétitivité des entreprises en soutenant leur effort de R&D. C'est une mesure fiscale qui permet d'obtenir un financement partiel des travaux de R&D, jusqu'à 50 % des dépenses réalisées, sous forme de remboursement ou de réduction d'impôt sur les sociétés. Il est adapté pour répondre aux besoins des PME et constituer un élément fiable du plan de financement de l'entreprise innovante.

Par ailleurs, l'État a mis en place des dispositifs financiers et techniques pour accompagner les PME et les inciter à investir dans des projets informatiques :

**Le plan d'action TIC-PME 2010**, mis en place par le ministère délégué à l'industrie, a pour objectif de renforcer la compétitivité des PME par un meilleur usage des technologies de l'information et de la communication. Ce plan comprend un appel à projets pour « plus de compétitivité par les TIC » doté de 7 millions d'euros.

**L'appel à projets RNTL 2006** vise à soutenir des projets de recherche associant des laboratoires publics et des entreprises, soit dans le métier du logiciel proprement dit au travers des progiciels et services, soit dans les métiers ou applications pour lesquels l'apport du logiciel est prépondérant ou nécessite la mise en œuvre de techniques logicielles génériques nouvelles.

#### Les dispositifs de l'Union européenne

Il existe également des dispositifs d'accompagnement européens :

**Le 7<sup>e</sup> PCRD 2007-2013** a pour objectif de porter les investissements dans les activités de recherche à hauteur de 3 % du PIB des États membres d'ici 2010. Le nouveau volet technologie de la société de l'information qui fait partie du 7<sup>e</sup> programme-cadre de recherche encouragera la recherche dans les domaines émergents qui ont une importance stratégique pour l'avenir et aidera à surmonter les obstacles technologiques qui empêchent le déploiement et l'utilisation rapides des TIC.

**Le Programme pour la Compétitivité et l'Innovation (PIC)** a pour objectif de simplifier l'accès à un soutien adéquat en faveur des PME. Le PIC sera un instrument communautaire unique destiné à répondre de manière exhaustive aux besoins des entreprises en matière

(34) *Cahier du Crocis* – n°21 septembre 2006.

d'outils ciblés plus importants, plus simples et plus visibles. Se fondant sur le succès des activités existantes, le PIC aidera les entreprises et l'industrie à développer leur capacité de croissance et d'innovation par une utilisation accrue des TIC, des technologies environnementales et des sources d'énergie renouvelables.

**Eureka est un réseau paneuropéen d'organisations de R&D industrielle** orientée vers le marché. Par le biais d'une collaboration internationale. Ce programme œuvre en faveur de la compétitivité des entreprises européennes, en créant des liens et des réseaux d'innovation dans 34 pays.

L'instrument le plus structurant de cette initiative est celui des clusters, qui permettent de concentrer l'essentiel des financements d'EUREKA sur quelques domaines stratégiques : la microélectronique avec MEDEA+, les microsystèmes avec EURIMUS 2, l'interconnexion et le « packaging » avec PIDEA+, les logiciels « middleware » avec ITEA, les télécommunications avec CELTIC, la maîtrise de la chaîne énergétique avec EURO-GIA et les biotechnologies avec INSYSBIO.

## 5.2 Les actions en cours

La DRIRE Ile-de-France soutient des actions collectives sur la thématique développement des TIC.

**Paris Développement**, porté par Paris Développement, soutenue par la DRIRE Ile-de-France, a pour objectif d'accompagner les projets stratégiques d'entreprises présentes dans les incubateurs et pépinières gérées par le porteur du projet.

**Amorce Europe 2**, portée par Oséo, soutenue par la DRIRE Ile-de-France et le Conseil régional d'Ile-de-France, est une action multi-opérateurs régionaux dont l'objectif est de sensibiliser et de favoriser l'accès des PME franciliennes aux programmes européens du 7<sup>e</sup> PCRD.

**Agoranov**, portée par Paris Développement et soutenue par la DRIRE Ile-de-France, a pour objectif de créer un réseau regroupant l'ensemble des incubés et ex-incubés d'Agoranov et d'offrir un accompagnement post incubation aux entreprises anciennement hébergées par l'incubateur.

**Mise en place de partenariats PME / grands groupes (PAR-TECH)**, portée par Le Centre Régional d'Appui Technique et d'Innovation (CREATI), soutenue par la DRIRE Ile-de-France et le Conseil régional d'Ile-de-France, a pour but la mise en place de partenariats

technologiques et industriels entre PME innovantes et grands groupes.

**Catalyse des projets de création d'entreprises technologiques à fort potentiel**, portée par Catalyser, soutenue par l'Union européenne et la DRIRE Ile-de-France, a pour but d'aider les créateurs d'entreprises technologiques à fort potentiel de développement, par un accompagnement approprié de très haut niveau et des mises en relation avec des investisseurs ou clients potentiels.

**Développement de l'usage des TIC dans les PMI du Val-d'Oise**, portée par la chambre de commerce et d'industrie de Versailles Val-d'Oise/Yvelines et soutenue par la DRIRE Ile-de-France et avec le soutien du Fonds Social Européen, a pour objectif d'accompagner les PMI du Val-d'Oise dans leurs projets d'évolution de leurs systèmes d'information.

**e-PME Ile-de-France**, porté par l'Association Française des Utilisateurs du Net (AFNeT), soutenue par la DRIRE Ile-de-France et la Région Ile-de-France, a pour but d'accompagner les PMI dans la mise en œuvre de stratégie d'intégration des technologies de l'information dans leur stratégie de développement et dans leurs relations avec leurs fournisseurs.

**QUELNET**, portée par la CCIP, a pour objectif la mise en relation de freelance et d'entreprises TIC par la création d'un annuaire électronique.

## 5.3 Les propositions d'actions

La DRIRE Ile-de-France projette de monter des actions collectives en partenariats avec les acteurs de l'éditions de logiciels compte tenu des forces/faiblesses/opportunités/menaces identifiées précédemment :

• **Les ressources humaines**

**Renforcer les compétences commerciales chez les éditeurs de logiciels**

<b>Diagnostic</b>	Les éditeurs de logiciels éprouvent des difficultés de recrutement de compétences commerciales répondant à leurs demandes. Les profils recherchés sont plutôt des ingénieurs technico-commerciaux. Or, un seul établissement en France forme ce type de profils, ce qui est insuffisant pour répondre à la demande du secteur.
<b>Propositions d'actions</b>	Renforcer l'offre de formation. Accompagner les éditeurs de logiciels à acquérir ses compétences technico-commerciales.

• **L'organisation des entreprises**

**Accompagner les incubateurs et les pépinières franciliens hébergeant des éditeurs de logiciels**

<b>Diagnostic</b>	Les éditeurs de logiciels se caractérisent par une grande majorité de start-up localisées dans les incubateurs et pépinières franciliens.
<b>Propositions d'actions</b>	Mettre en place des projets ayant pour objet d'élargir les services, notamment ceux à forte valeur ajoutée intellectuelle (expertise, stratégies marketing, conseil, formation, coaching, analyses juridiques, propriété intellectuelle), apportés par les structures de type incubateurs – pépinières aux porteurs de projets et entreprises qu'elles hébergent.

**Favoriser les partenariats d'entreprises**

<b>Diagnostic</b>	Nombre d'éditeurs de logiciels sont de petite taille, voire de très petite taille. Ces entreprises rencontrent des difficultés pour répondre aux grands appels d'offres de leurs clients.
<b>Propositions d'actions</b>	Aider les entreprises aux compétences complémentaires à mettre en place des partenariats, au travers par exemple de GIE, afin d'être en capacité de proposer des prestations plus complètes et à plus forte valeur ajoutée à des donneurs d'ordres qui souhaitent réduire leurs panels fournisseurs. Cette action comprendra, entre autres, le point spécifique d'aide à la contractualisation des partenariats entre PME PMI.  Organiser des conventions d'affaires afin d'aider les PME à mieux anticiper les besoins du marché.

**Aider les entreprises à mettre en place des stratégies sur le moyen et long terme**

<b>Diagnostic</b>	Les entreprises ont du mal à dégager du temps pour avoir une réflexion sur les évolutions de leur métier.
<b>Propositions d'actions</b>	Aider les entreprises à définir une réflexion stratégique globale.

• **L'innovation**

**Aider les PME-PMI à accéder aux dispositifs de soutiens européens**

<b>Diagnostic</b>	L'activité d'édition de logiciels nécessite des investissements R&D importants et lourds. Des initiatives européennes d'accompagnement existent. Néanmoins, les entreprises rencontrent des difficultés pour les solliciter.
<b>Propositions d'actions</b>	Accompagner les PME dans l'élaboration et la formalisation des dossiers de projets technologiques européens.

**Valoriser la R&D collaborative**

<b>Diagnostic</b>	L'activité R&D est indispensable au développement des logiciels.
<b>Propositions d'actions</b>	Favoriser la mutualisation des compétences et des ressources R&D des différents éditeurs de logiciels et le rapprochement PME et laboratoires de recherche.

**• Le développement commercial****Accompagner les PME dans leur développement à l'international**

<b>Diagnostic</b>	Les difficultés des PME sont manifestes lorsque les marchés convoités sont internationaux, aussi bien en termes de moyens humains (logistique nécessaire pour envoyer un cadre à l'export...), qu'en termes financiers (coût d'implantation d'une filiale, difficultés de recouvrer l'argent d'un client étranger défaillant...) et juridique (connaître les obligations fiscales, juridiques, réglementaires dans le pays concerné).
<b>Propositions d'actions</b>	Aider les entreprises à valider l'opportunité d'aller sur des marchés à l'export, à déterminer les pays cibles et à leur donner des méthodes pour aborder ces nouveaux marchés.

**Valoriser les éditeurs de logiciels franciliens**

<b>Diagnostic</b>	Les éditeurs de logiciels de petite et moyenne taille souffrent d'un manque de communication, de visibilité vis-à-vis de l'extérieur et de notoriété. Ces entreprises n'ont pas les moyens financiers et humains pour mettre en place une réelle démarche marketing offensive.
<b>Propositions d'actions</b>	Communiquer et valoriser l'offre logicielle, au travers, par exemple, du développement d'une plate-forme à forte valeur ajoutée qui recenserait les acteurs de la filière, les appels d'offres et les demandes.

**• Le financement****Aider les chefs d'entreprises à trouver des financements**

<b>Diagnostic</b>	Les chefs d'entreprises rencontrent des difficultés pour trouver des financements, difficultés dues à un manque de formation et d'information du chef d'entreprise et à une certaine frilosité des investisseurs potentiels (établissements bancaires, business angels, sociétés de capital-risque).
<b>Propositions d'actions</b>	Aider les chefs d'entreprises à trouver des financements, au travers, par exemple, d'un accompagnement dans l'élaboration des business plan.  Mettre en place des actions avec des structures de financements tels que des sociétés de capital-risque favorisant les petites prises de participations dans les PME.



# annexes

## ANNEXE 1 : BIBLIOGRAPHIE

Référence	Auteur	Date du document
Indice PAC / AFDEL	AFDEL Pierre Audouin Conseil (PAC)	Novembre 2006
Truffle 100	Ministère délégué à l'industrie, CXP	Avril 2006
Les entreprises de services informatiques	INSEE	Septembre 2005
Étude Technologies Clés 2010	Direction Générale des Entreprises	2006
La France des Services	INSEE	Édition 2003/2004
De l'externalisation à l'offshore, une nouvelle donne pour les SSII franciliennes	Les Cahiers du Crocis CCIP	n° 21 septembre 2006
Les prestataires TIC en Ile-de-France	CROCIS - CCIP	Mai 2005
2005, PME-Innovation technologique et secteurs d'application	OSEO ANVAR	Juin 2006
Enquête PME PMI 2005-2006	BNP Lease Group Paribas	2005-2006
Cartographie éclairante des Éditeurs de Logiciels français	Syntec Informatique- et Ministère des PME	Synthèse du 6 juin 2006
Le livre Blanc du RNTL	RNTL	3 mars 2004
Économie du logiciel : renforcer la dynamique française	Le groupe de travail du Commissariat Général au Plan présidé par Hugues Rougier	2002
Bilan 2004 et perspectives 2005	Syntec Informatique	5 avril 2005
Les technologies de l'information	SESSI	Édition 2005
Compétitivité du secteur TIC en France	Digitip	Juillet 2004
Vision prospective et priorités 2006 pour la Recherche en Technologies logicielles	RNTL	18 Mars 2006

**ANNEXE 2 : SITES INTERNET**

<b>Adresse</b>	<b>Résumé</b>
<a href="http://www.crocis.ccip.fr/publications/publications_cahiers.htm">http://www.crocis.ccip.fr/publications/publications_cahiers.htm</a>	Le site du Crocis avec les cahiers thématiques - CCIP
<a href="http://www.bnpparibas-leasegroup.com/enquetes/pme-pmi_tic">http://www.bnpparibas-leasegroup.com/enquetes/pme-pmi_tic</a>	Étude BNP Paribas sur les PME PMI et TIC
<a href="http://www.afdel.fr">http://www.afdel.fr</a>	Le site de l'Afdel avec les indices PAC / AFDEL
<a href="http://www.oseo.fr">http://www.oseo.fr</a>	Le site d'Oséo Innovation (ex-Anvar)
<a href="http://www.syntec-informatique.fr">http://www.syntec-informatique.fr</a>	Le site Syntec
<a href="http://www.ile-de-France.drire.gouv.fr">http://www.ile-de-France.drire.gouv.fr</a>	Le site de la DRIRE Ile-de-France qui présente sous sa rubrique développement industriel les actions collectives et les études - publications
<a href="http://www.paris-region.com/secteurs_phare/index.asp?id=7">http://www.paris-region.com/secteurs_phare/index.asp?id=7</a>	Site de l'Agence Régionale de Développement d'Ile-de-France, présentant le secteur des TIC en Ile-de-France
<a href="http://www.industrie.gouv.fr/techno_cles_2010/html/tech.html">http://www.industrie.gouv.fr/techno_cles_2010/html/tech.html</a>	Étude sur les technologies clés qui devraient émerger en 2010
<a href="http://www.sg.cnrs.fr/daj/propriete/logiciels/logiciels.htm">http://www.sg.cnrs.fr/daj/propriete/logiciels/logiciels.htm</a>	Site qui décrit les aspects de propriété intellectuelle du logiciel
<a href="http://www.telecom.gouv.fr">http://www.telecom.gouv.fr</a>	Le site internet du Ministère délégué à l'industrie sur les sujets TIC avec les appels à projets, les publications



L'équipe (presque complète !) du développement industriel de la DRIRE Ile-de-France.

**DRIRE Ile-de-France**  
10, rue Crillon - 75194 Paris cedex 04  
tél : 01 44 59 47 47 - fax : 01 44 59 47 00  
[www.ile-de-france.drire.gouv.fr](http://www.ile-de-france.drire.gouv.fr)