

## Le développement technologique dans la région de San Francisco

La population autour de San Francisco est estimée à un peu plus de 7 millions d'habitants représentant la 5<sup>ème</sup> agglomération urbaine aux USA. La région est caractérisée par un dynamisme économique très fort avec un tissu industriel de très haute technologie qui a connu son apogée à la fin des années 90 au moment de la bulle Internet. San Francisco possède une concentration phénoménale de «matière grise», issue des universités et des grands laboratoires. Ces centres de recherche associés à la présence d'entreprises de hautes technologies et des capitaux risqués, sont à l'origine du succès de la région.

La Silicon Valley (SV) s'étend entre San Francisco et San Jose autour de l'autoroute 101. Elle a été le berceau de nombreuses technologies en particulier dans le secteur de l'électronique, de l'informatique et des télécommunications. Une convivialité remarquable s'est développée entre les acteurs de l'innovation permettant la création de réseaux de relations entre des personnes de tous profils (scientifiques, entrepreneurs, investisseurs). Ces réseaux permettent la constitution d'équipes multidisciplinaires qui favorisent le partage de la connaissance et le brassage des idées dans un environnement particulièrement favorable à la création d'entreprises.

### Les infrastructures de recherche :

- Universités de recherche : Stanford, UC Berkeley, UC San Francisco (Médecine), UC Santa Cruz ;
- Laboratoires fédéraux : SLAC, Lawrence Livermore, Lawrence Berkeley, Sandia, Nasa Ames ;
- Centres de recherches privés : SRI, PARC, EPRI...

Tous ces organismes disposent de services pour le transfert de technologies afin de diffuser les avancées scientifiques vers le marché. Ils gèrent les dépôts de brevets et les licences accordées sur ces brevets.

De nouveaux projets démarrent. Ils sont pluridisciplinaires, en cofinancement public/privé, et voués à créer une activité économique grâce à des partenariats avec les entreprises.

- CITRIS - Center for Information Technology in the Interest of Society - (Berkeley) : Utilisation des technologies de l'information dans tous les secteurs de la société.

- QB3 (San Francisco) : Recherches biomédicales. Il est implanté sur une nouvelle zone d'activités dédiée aux biotechnologies : Mission Bay.

- BIO-X (Stanford) regroupe des équipes pluridisciplinaires pour associer biologie, physique, chimie et informatique. Au-delà des objectifs de recherche, la démarche interdisciplinaire est inscrite dans la formation des étudiants.

- Molecular Foundry (Lawrence Berkeley) consacrée aux nanotechnologies : design, synthèse, caractérisation et modélisation pour créer par assemblage des systèmes fonctionnels à partir d'éléments nanométriques.

- PharmaSTART – BioPharmaceutical Support for Translating and Advancing Research and Technology – (UCSF, QB3, SRI) : Faciliter les tests précliniques sur l'animal pour évaluer l'efficacité d'une molécule pharmaceutique et son innocuité avant tout essai chez l'homme.

- Institut californien de médecine régénérative (San Francisco): Agence destinée à financer les recherches sur les cellules souches, dotée d'un budget de 3 milliards de \$ sur 10 ans.

Outre ces laboratoires et instituts de type académique, de nombreuses entreprises de haute technologie disposent de centres de recherche : IBM Almaden, HP Labs, Genentech, Lockheed Martin...

### Les secteurs industriels de la Silicon Valley :

Les domaines d'activités prépondérants dans la région :

- Appareils informatiques et de communication ;
- Semiconducteurs et équipements ;
- Composants électroniques ;
- Biotechnologies (pharmacie, appareils médicaux... ) ;
- Industrie logicielle ;
- Services à l'innovation (techniques, juridiques... ) ;
- Services créatifs (design, marketing... ) ;
- Services administratifs des sociétés (sièges et filiales).

Ces secteurs représentent le tiers des emplois dans la SV. Dans certains cas, les métiers exercés concernent principalement les tâches de conception et de design : en particulier dans les industries logicielles (70% des emplois sont dans le développement), dans la fabrication de matériels informatiques et de communication (57%) et dans l'industrie des semiconducteurs (58%) ce qui correspond au modèle d'entreprise sans usine (fabless).

Les entreprises installées dans la Silicon Valley bénéficient des transferts de technologies et influencent en retour les travaux de recherche académique à travers les commandes et les contrats passés avec les laboratoires universitaires.

### L'Office of Technology Licensing de Stanford :

(Résultats pour l'année fiscale 2002/2003)

Brevets déposés : 366

Licences accordées : 128

Nombre de cas générant des revenus : 442

Royalties : 45,4 millions de \$

## Les grandes tendances technologiques :

Comme partout, trois secteurs scientifiques font l'objet d'investissements massifs dans les centres de recherche industriels et académiques de la région : les technologies de l'information et de la communication, les biotechnologies et les nanotechnologies. Les travaux les plus prometteurs apportant des ruptures sont attendus à l'interface des grandes thématiques scientifiques. Une des principales richesses de la région est de pouvoir réunir sur un même lieu les compétences complémentaires dans des disciplines jusqu'à présent indépendantes.

Au-delà des disciplines scientifiques très spécialisées, les sujets de recherche sont intégrés dans des réflexions transversales sur quelques grands thèmes de société et financés massivement par des programmes fédéraux :

- la mobilité (terminaux, normes, miniaturisation...) ;
- la sécurité (défense, bioterrorisme, cybersécurité...) ;
- la santé (recherche pharmaceutique, télémédecine...).

## Contexte Economique :

Au moment du crack Internet, la région a été durement touchée et a connu une crise sans précédent avec la perte de près de 190.000 emplois et d'un millier d'entreprises. Le taux de chômage a atteint un pic à 8,5% en 2002 et s'établit désormais autour de 6%. Les fonds de capital risque ont également été décimés par la crise. Les initiatives ont cependant fleuri en misant une nouvelle fois sur le développement technologique. L'épuration par l'excellence a permis une reprise forte, avec un indice d'activité industrielle très élevé. Le capital risque s'inscrit de nouveau dans une dynamique de croissance, le marché de l'immobilier d'entreprise est assaini.

Cependant, la région souffre encore d'importantes faiblesses : un coût élevé de la main d'œuvre, de l'immobilier et de la vie en général ; un faible taux d'utilisation du capital disponible ; un fort endettement des entreprises et des ménages. De plus, des menaces pèsent sur son renouveau économique : une concurrence accrue notamment d'Asie ; des risques d'externalisation et de délocalisation d'entreprises y compris pour des emplois à haute qualification ; un mauvais contexte économique californien dû à une crise budgétaire ; et des restrictions sur les visas pour les étrangers qualifiés (étudiants, chercheurs, ingénieurs).

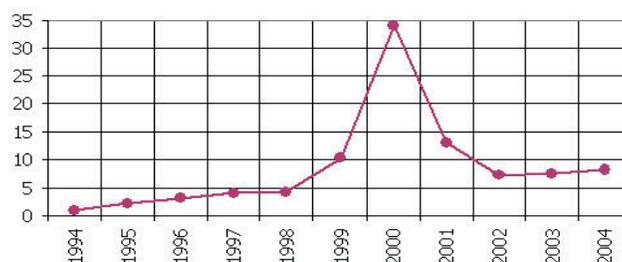
### Quelques grands noms de la Silicon Valley :

Hewlett-Packard	LSI Logic	Yahoo!
Sun Microsystems	Oracle	Google
Apple Computer	Siebel Systems	E*Trade
Cisco Systems	Adobe Systems	eBay
Intel	Symantec	Agilent
AMD	Verisign	Varian Medical Systems
Solectron	3Com	Genentech
Applied Materials	Palm	Chiron
National Semiconductor	Electronic Arts	Incyte

## *Répartition du capital risque investi par industrie en 2004*

Logiciels	27%
Semiconducteurs	15%
Réseaux et équipements	12%
Télécommunications	11%
Equipements médicaux	10%
Biotechnologies	8%
Services IT	5%
Ordinateurs et périphériques	4%
Instrumentation / Electronique	3%
Autres	3%
Industrie / Energie	2%

*Montants investis en capital risque dans les entreprises de la Silicon Valley (milliards de \$)*



sources : PricewaterhouseCoopers/Thomson Venture Economics/NVCA

### Quelques indicateurs pour la Silicon Valley :

- 2,4 millions d'habitants.
- Baisse de 1,3% du marché de l'emploi entre 2003 et 2004 (comparé à -5,3% et -10 % les deux années précédentes). La baisse concerne les emplois dans l'industrie (-3,2%) et n'est compensée que partiellement par une hausse dans le secteur des services.
- La valeur ajoutée par employé dans la SV (224.200 \$) est 2,5 fois celle de la moyenne américaine.
- Augmentation des salaires de 8,2% en 2003 dans l'industrie.
- Création nette de 23.800 entreprises entre 2000 et 2002, avec une moyenne de 7 employés par entreprise.
- Augmentation de 15% du capital risque en 2004. La région reçoit 35% du total américain du capital risque.
- Le taux d'investissements en R&D des entreprises cotées en bourse de la SV est 3,5 fois celui de la moyenne nationale.
- Le nombre de brevets déposés en 2003 a été de 8.800 soit environ 1 brevet pour 270 habitants, 10% du total national et 45% du total californien.
- 40% de la population est née à l'étranger.
- 40% de la population a un diplôme équivalent au moins à la licence.

Pour en savoir plus, vous pouvez contacter :  
Christophe Lerouge  
attache.stic@consulfrance-sanfrancisco.org