

■ L E S A M I S D E ■
l'École de Paris

<http://www.ecole.org>

**Séminaire
Ressources Technologiques
et Innovation**

organisé grâce au support de :

Air Liquide

ANRT

CEA

IdVectoR

Socomine

et des parrains de l'École de Paris :

Accenture

AtoFina

Chambre de Commerce

et d'Industrie de Paris

Caisse Nationale des Caisses

d'Épargne et de Prévoyance

CNRS

Cogema

CRG de l'École polytechnique

Conseil Supérieur de l'Ordre

des Experts Comptables

Danone

Deloitte & Touche

DiGITIP

École des mines de Paris

EDF & GDF

Entreprise et Personnel

Fondation Charles Léopold Mayer

pour le Progrès de l'Homme

France Télécom

FVA Management

Hermès

IBM

IDRH

Lafarge

Lagardère

Mathématiques Appliquées

PSA Peugeot Citroën

Renault

Saint-Gobain

SNCF

THALES

TotalFina Elf

Usinor

(liste au 1^{er} janvier 2001)

**COMMENT PUISER DES TECHNOLOGIES
DANS LA SILICON VALLEY**

par

Thierry WEIL
École des mines de Paris

Séance du 19 Février 1997
Compte rendu rédigé par Gérard Dréan

Bref aperçu de la réunion

Pour profiter effectivement d'une implantation dans la Silicon Valley, une entreprise étrangère doit à la fois se faire accepter dans un réseau local qui repose sur l'estime, la confiance réciproque et l'adhésion à un style bien particulier, et d'autre part intégrer cette enclave atypique dans ses propres structures. Le débat explore les conditions de réussite de cet exercice acrobatique et les fondements de la culture de la Silicon Valley.

L'Association des Amis de l'École de Paris du management organise des débats et en diffuse des comptes rendus ; les idées restent de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.

© École de Paris du management - 94 bd du Montparnasse - 75014 Paris
tel : 01 42 79 40 80 - fax : 01 43 21 56 84 - email : ecopar@paris.ensmp.fr - <http://www.ecole.org>

Le but de cette séance est de discuter, à partir d'exemples, comment les industriels développent leurs capacités technologiques en étendant leurs réseaux loin de leurs bases. Je vais d'abord préciser la notion de réseaux de compétences : pourquoi ces réseaux se développent, à quels besoins ils répondent, en quoi ils consistent. Ensuite je parlerai des caractéristiques de la Silicon Valley. Enfin je décrirai des stratégies que j'ai observées dans les entreprises étrangères pour s'insérer dans les réseaux de la Silicon Valley et en tirer profit.

Les réseaux de compétences : pourquoi ?

Les réseaux peuvent être définis comme des partenariats multiples qui peuvent parfois apparaître comme des alliances contre nature. Les partenariats construits autour du développement ou de l'acquisition de compétences sont souvent motivés par le désir de réduire les coûts de la R&D. D'une part, les entreprises hésitent à investir dans une activité dont les résultats sont ambigus et éloignés dans le temps et dans l'espace, dont les effets économiques sont peu traçables car mêlés à d'autres apports. D'autre part, même les entreprises qui ont une base technologique solide, ont besoin d'apports extérieurs, à cause de l'hybridation croissante des technologies. Par exemple, une firme d'automobiles qui a besoin d'un logiciel de navigation a plus intérêt à passer un accord avec un spécialiste qu'à devenir elle-même un grand de ce domaine.

La dérégulation et la globalisation des marchés, ainsi que les coupes dans les budgets publics, entraînent la disparition des bases arrières protégées qui permettaient de développer un produit pour un marché local, et d'internationaliser ensuite en cas de succès. Aujourd'hui, un critère majeur de réussite est le "*time to market*" : le premier produit présent sur le marché mondial avec les bonnes fonctionnalités impose son standard. Il est donc rentable de s'allier avec son concurrent si cela permet de gagner du temps.

Le besoin d'alliances rencontre un environnement plus favorable aux réseaux, après par exemple l'aménagement de la loi antitrust aux USA. La désintégration industrielle et l'externalisation des fabrications ont pour contrepartie la création de réseaux de compétences.

Qu'appelle-t-on réseau ?

Les économistes distinguent depuis Williamson deux grandes modalités de production : l'entreprise intégrée, où les relations sont régies par le contrat de travail et l'autorité hiérarchique, et le marché pur, où les acteurs font des transactions opportunistes au coup par coup. Le réseau est un troisième type de structure où des acteurs économiques interdépendants sont engagés dans une relation durable.

L'interdépendance vient de ce que ces acteurs possèdent des actifs complémentaires. Si l'un est spécialiste de pain, l'autre de beurre et le troisième de confiture, ensemble ils peuvent faire des tartines. L'interdépendance peut avoir d'autres origines, par exemple, un auteur de logiciel qui écrit pour le système d'exploitation d'Apple fait un investissement spécifique qu'il ne récupère pas s'il décide de travailler sur d'autres plates-formes. Il vaut donc mieux jouer plusieurs fois de suite avec le même partenaire.

On parle de réseau de compétences si les actifs complémentaires sont essentiellement des savoir-faire et des technologies. On parlera ici surtout des réseaux qui permettent d'apprendre une technologie ou de s'en assurer la disponibilité, le mot technologie étant entendu au sens large, y compris la capacité d'atteindre une clientèle, d'offrir un service après-vente, etc.

Étendre ses réseaux pour accroître les compétences auxquelles on a accès suppose d'abord d'identifier quelles technologies lointaines ou immatures peuvent devenir critiques pour le développement. Il faut ensuite identifier les individus, les équipes, les organisations qui possèdent un degré de maîtrise pertinent sur les connaissances convoitées et qui sont susceptibles d'en faire bénéficier votre entreprise.

Cette identification résulte d'approches multiples et complémentaires : lecture de la littérature spécialisée, discussions avec les experts du domaine, congrès professionnels, annonces sur des

groupes de discussion d'Internet. Au départ, il faut chercher partout à la fois. Dans les entreprises, il faut encourager les cancre qui préfèrent trouver une solution toute faite plutôt que de s'acharner à résoudre eux-mêmes les problèmes. Les gens sont plus ou moins enclins à cette approche : certains experts brillants font plus volontiers cavalier seul, mais, grâce notamment à internet, le coût de chercher si quelqu'un a déjà été confronté à un problème a diminué plus vite que le coût de résolution du problème *ab initio*.

Il faut enfin trouver comment motiver les détenteurs de compétence susceptibles d'être des partenaires efficaces et loyaux, en l'absence de toute relation hiérarchique.

La Silicon Valley, vue de loin et vue de près

Si la Californie était une république indépendante, elle serait le 7^{ème} ou 8^{ème} État du monde. La Silicon Valley regroupe deux millions d'habitants. C'est à la fois un marché avancé et exigeant et un point d'accès au marché global. Tout ce qui compte en électronique, logiciels et communications de données y est présent. Si un produit marche là, on peut le vendre ailleurs.

C'est aussi le laboratoire du futur, et le bon lieu où spécifier des produits, car les modes de vie y sont très en avance. On y trouve les clients les plus exigeants, les opportunités, les standards et les tendances. C'est un réservoir de compétences avec une main-d'œuvre très mobile, où l'on peut constituer des équipes temporaires pour le temps d'un projet, voire d'une phase de projet. On y tolère aisément l'échec pourvu qu'on se soit conformé aux règles des bonnes mœurs locales. On y vient aussi pour y trouver des investisseurs, comme l'ont fait des entreprises françaises comme Business Objects.

C'est un village bigarré, habité par des professionnels pointus, d'origines multiples, dont le lieu de dialogue privilégié est le travail, des "cols dorés" très mobiles qui se considèrent comme des fournisseurs indépendants. Tout le monde se "pique" les ingénieurs talentueux, on change d'employeur "sans changer de parking" puisque le diamètre maximum de la Vallée est de l'ordre de 45 km. Il faut convaincre chaque jour vos employés de continuer à travailler pour vous plutôt qu'ailleurs. Leur loyauté va à leur caste professionnelle plutôt qu'à l'entreprise.

Dans ce milieu, l'information circule vite et au total enrichit tout le monde. Si dix individus se rencontrent, chacun possédant une information qui vaut cinq quand elle reste exclusive et un si elle est partagée, chacun repart avec dix. Chacun peut se spécialiser dans son domaine d'excellence, ce qui va de pair avec l'interdépendance.

Sur ces marchés, il est vital d'arriver le premier, avec les bonnes fonctionnalités, afin de profiter des rendements croissants (le coût de conception des produits est élevé, le coût de fabrication ou de duplication faible) et des externalités de réseau positives (plus un produit est diffusé, plus il s'impose comme un standard et devient désirable). Pour y arriver, on n'hésite pas à s'allier ponctuellement avec ses concurrents. C'est en somme le "Sentier" de la high-tech, un réseau très dense de sous-traitants spécialisés. On peut accepter une commande impossible puis trouver très vite tous les sous-traitants nécessaires.

Pour entrer dans le réseau, il faut construire une crédibilité et une légitimité locales. On ne peut espérer recevoir que si l'on peut donner. Il faut des références, pas des relations ni des diplômes. Chacun vaut ce que vaut son dernier projet.

Les entreprises étrangères dans la Silicon Valley

Les entreprises étudiées ont été choisies parmi celles qui avaient sur place une équipe capable de développer, d'apprendre ou d'intégrer une nouvelle technologie. La méthode a consisté en des entretiens ouverts dans une quarantaine d'entreprises, menés en cherchant plus des histoires évocatrices que des normes : chaque entreprise a un contexte spécifique et il faut se méfier des généralités. La plupart des études existantes, plus quantitatives, s'appuient sur des échantillons statistiquement plus homogènes. Par ailleurs, je n'ai pas cherché à définir une mesure objective du succès.

Il existe de nombreuses modalités de présence dans la Silicon Valley. Les plus naturelles, vues d'Europe, comme créer une filiale ou acheter une entreprise, sont rarement les plus efficaces. Il est souvent plus économique de s'appuyer sur une structure locale existante en créant un partenariat limité à son objet et "jetable", comme une joint-venture ou un joint-development.

L'efficacité d'un mode de présence dépend du but poursuivi. Celui-ci peut évoluer, mais il faut toujours afficher des objectifs fermes, clairs et ambitieux. On peut changer d'avis, mais il ne faut jamais paraître hésitant si l'on veut attirer les meilleurs.

Créer un pont entre deux réseaux

Pour pouvoir apprendre une technologie, il faut assurer un pont efficace entre deux réseaux : la communauté de la Silicon Valley et le réseau des décideurs du groupe.

Pour pénétrer dans les réseaux locaux, devenir membre du club et être reconnu comme un partenaire pertinent, légitime et crédible, il faut franchir le fossé culturel et jouer selon les règles locales de la "coopétition" (coopération entre concurrents). Or la société américaine est très ouverte aux nouveaux immigrants mais accorde peu d'intérêt aux touristes. Les Américains se méfient des entreprises dont les centres de décision sont lointains, et les comportements des entreprises étrangères sont souvent "incompréhensibles". Par exemple, ils ne comprennent pas la lenteur de leurs décisions ni leurs habitudes de travail et de communication. Beaucoup d'affaires avortent parce que les partenaires étrangers mettent trop de temps à se décider. S'adapter au rythme local nécessite soit une énorme délégation, soit des communications ultra-rapides avec les plus hautes sphères de la maison mère.

De son côté, le groupe parent est souvent réticent à inclure des mercenaires lointains dans les processus de décision et à absorber des technologies exogènes. Les mœurs de la Silicon Valley y sont mal comprises, et il faut gérer les différences de culture et de rythme. Vendre les idées locales à la maison mère ne peut se faire qu'à travers un réseau de compétences au sein du groupe. Il faut organiser la capacité d'absorption du groupe par un maximum de contacts à tous les niveaux, si possible dans un cadre non conflictuel. La communication et la confiance nécessaires peuvent se construire à travers des relations personnelles, des déplacements, des stages, etc.

Ces contraintes contradictoires de légitimité locale et d'intégration dans le groupe entraînent fréquemment la création de tandems de direction associant un dirigeant local bien vu dans la Silicon Valley avec une personnalité de la maison mère.

Quelques parcours possibles

La plupart des cas que j'ai observés sont des échecs.

Une façon courante de commencer est d'acquérir une entreprise locale. Dans ce cas, le risque majeur est que les "cols dorés" quittent l'entreprise. C'est alors l'échec assuré. S'ils restent, la filiale peut ne représenter finalement qu'un simple placement financier ou un fournisseur de licence sans que s'établisse un lien technique privilégié. La maison mère peut enfin donner à l'équipe locale un rôle de leader dans un domaine de compétence à l'échelle du groupe, ce qui est attractif pour les recrues locales et rend nécessaire et légitime beaucoup de communication avec le reste de l'entreprise.

L'autre façon est de transplanter dans la Silicon Valley une équipe issue de la maison mère. Il est alors peu probable que cette équipe puisse s'intégrer rapidement aux réseaux de la Silicon Valley. Si le turnover y est trop rapide, elle reste une colonie d'expatriés. Cela peut être intéressant pour former des cadres du groupe, mais ne favorise pas des relations techniques en profondeur. Au pire, la filiale peut perdre ses liens avec la maison mère sans pour autant s'intégrer localement.

Quels transferts ?

Outre l'apprentissage direct de nouveaux savoir-faire, une présence réussie permet de mieux orienter ses efforts de R&D, grâce à une meilleure perception des besoins présents et futurs de ses clients et partenaires, une vision plus claire de l'évolution des technologies, des standards et des marchés. La meilleure rentabilité de la R&D qui résulte de ce pilotage mieux informé pousse à y investir plus de moyens, donc à développer la base technologique de l'entreprise. Enfin, être dans la Silicon Valley permet d'assimiler ses modes de travail et une culture de réseaux d'entreprises où les projets sont gérés en interaction avec les clients et les fournisseurs.

Deux exemples de réussite

- Matra MHS

Jusqu'en 1991, c'était un simple bureau de vente et de support client. Matra MHS embauche alors un vétéran connu de la Silicon Valley, qui se trouve être un ami du Directeur Général, sous le contrôle duquel il est directement placé. On règle ainsi d'emblée les deux problèmes de légitimité locale et de légitimité au sein du groupe.

Sur le conseil du nouveau directeur local, MHS achète ensuite une start-up (jeune entreprise) de quinze personnes, dont l'activité est nouvelle et donc pas en concurrence avec le reste du groupe, et lui confie le développement du marché correspondant pour l'ensemble du groupe, tout en lui donnant accès à son réseau de vente mondial. Ceci permet d'une part de garder la totalité des quinze employés, et d'autre part de bénéficier d'une réelle synergie en exploitant des actifs complémentaires. Par exemple, la start-up utilise le groupe comme fournisseur pour la fabrication des produits qu'elle conçoit.

Enfin, la start-up engage un partenariat avec un client de Sacramento qui lui apprend à faire des composants analogiques et développe ainsi ses compétences. Des ingénieurs de la maison mère viennent en stage et apprennent non seulement les technologies développées par la filiale, mais aussi à travailler plus près du client et à ne pas hésiter à renégocier les spécifications en cours de route si cela arrange tout le monde, une manière de faire courante dans la Silicon Valley. Une opportunité locale déteint donc sur la compétence du groupe et lui procure un bénéfice inattendu mais essentiel.

- HolonTech, l'histoire d'un Japonais qui coupa sa cravate...

Le 26 juillet 1996, Akio Sakamoto, le dirigeant de l'implantation locale de NEC, coupe sa cravate devant tous ses employés. Il vient d'obtenir l'autorisation de transformer en filiale autonome son laboratoire, de toute façon inutile à NEC à cause de la longueur des circuits de décision du groupe. Celle-ci devient donc une start-up et adopte le style Silicon Valley, ce que symbolise le geste théâtral de son nouveau président.

Le capital de cette nouvelle filiale est ainsi réparti : 70 % pour NEC, 15 % pour les dirigeants fondateurs, 15 % pour des stock-options accordées à chacun des employés. Elle conserve une activité de recherche sous contrats avec la maison mère, ce qui lui assure un revenu stable et une base de construction de compétences, mais elle est aussi libre de développer et de commercialiser de nouveaux produits, ce qui lui donne l'espoir de toucher le jackpot. Ils étaient une trentaine au départ, ils sont maintenant soixante-huit.

Si le bénéfice du montage est évident pour HolonTech, il est important pour NEC aussi, qui s'assure ainsi la collaboration d'ingénieurs très motivés, alors qu'auparavant les développeurs ambitieux ne faisaient que passer quelques mois dans l'entreprise, où leurs possibilités d'évolution étaient limitées.

Akio Sakamoto a consacré des années à comprendre les recettes des success-stories de la Silicon Valley, à réfléchir sur les handicaps de son organisation, et à convaincre sa hiérarchie de se lancer dans cette aventure prometteuse pour tous.

DÉBAT

Les relations entre firmes

Intervenant : *Comment la coopération entre fournisseurs fonctionne-t-elle ? Dans un projet récent, les circuits intégrés faisaient vingt mille km entre quatre entreprises, et ne marchaient pas en fin de course. Il était pratiquement impossible de trouver un responsable.*

Thierry Weil : Ce risque existe, et pousse plutôt à intégrer les activités dans la même entreprise, encore que même dans ce cas, chercher le responsable du dysfonctionnement du produit final lorsqu'une fabrication fait appel à des compétences multiples n'est pas simple. La raison de faire appel à d'autres est en général qu'on ne maîtrise pas ou moins bien une étape. En réalité, chacun dépend de tous les autres et a intérêt à avertir tout le monde de ses problèmes pour trouver ensemble une parade.

Int. : *Dans ces coopérations, y a-t-il des contrats ou tout n'est-il qu'une question de confiance comme en Italie ?*

T. W. : Il y a des contrats, souvent rédigés après coup. Le juridisme américain a longtemps épargné la Silicon Valley, mais il gagne du terrain au point d'être considéré comme une menace. La coopération se fait beaucoup sur parole, car il est très dur de mettre dans un contrat ce qui protégerait vraiment. Le vrai problème est de trouver des clauses qui puissent réellement être appliquées le cas échéant, et en amont d'identifier les origines et les responsabilités des échecs.

Un chercheur, Mark Suchman, a étudié l'évolution des contrats entre les entrepreneurs et les sociétés de capital risque. Ils étaient très frustes à l'origine, puis se sont raffinés avec l'expérience et sont devenus très complexes en cherchant à couvrir d'avance toutes les éventualités. On revient maintenant à des contrats plus simples, de durée limitée (par exemple six mois), avec des clauses de séparation ou de révision à l'issue de la période.

Dans le "tissu gris" des fabricants et des services qui soutient l'activité des start-ups, la mobilité est moins forte, mais les relations de réseau sont tout aussi étroites et permanentes. Celui qui se comporterait de façon non conforme aux pratiques admises serait immédiatement exclu.

Int. : *Comment gère-t-on la confidentialité ?*

T. W. : C'est à peu près impossible. De toute façon, les gens sont beaucoup plus ouverts qu'en France, et pensent que la libre circulation de l'information est une stratégie où tout le monde est gagnant.

De plus, dans le logiciel, la contrefaçon est pratiquement impossible à prouver. La culture américaine pousse les jurys populaires à accorder le bénéfice du doute au plus petit, qui apparaît comme persécuté. Il faut que la malversation soit évidente pour que les tribunaux sanctionnent le copieur.

De toute façon, l'essentiel est dans les têtes, pas sur le papier. La seule façon de retenir les connaissances, c'est de motiver les gens à rester. Quand le concepteur du Pentium d'Intel part chez le concurrent, il est impossible de l'empêcher d'utiliser son savoir-faire.

Int. : *Vous n'avez pas parlé de brevets. Est-ce une spécificité informatique ? Dans les partenariats, comment se répartit-on la valeur créée ?*

T. W. : La question des brevets n'est pas spécifique à la Silicon Valley et se traite comme partout ailleurs. Il s'y prend beaucoup de brevets, et les accords de partenariat couvrent explicitement la propriété industrielle des résultats.

Int. : *Comment le rôle du service achats dans la définition des produits évolue-t-il ? Il existe des études montrant une montée en puissance de cette fonction.*

T. W. : C'est sain que les services achats soient plus impliqués dans la technique, mais ils ne sont généralement pas assez compétents pour des achats très techniques. S'ils prennent le dessus, c'est souvent lorsque les techniciens ne sont pas assez compétents ou pas assez vigilants sur ce qui se passe à l'extérieur. Celà dit, tout ce qui décloisonne l'entreprise est bon, comme mettre des techniciens chevronnés aux achats.

Int. : *Comment les transferts non techniques, c'est-à-dire vers le monde du business et du marketing se réalisent-ils ? Il faut que les commerçants acceptent de parler avec la R&D, aussi bien chez le client que chez le fournisseur.*

T. W. : Dans les domaines high-tech, les commerçants sont qualifiés techniquement, mais c'est souvent un plus pour eux de se faire accompagner par un technicien. Ils gèrent la logistique de la relation client, mais le prescripteur est souvent un technicien qui cherche des réponses à des questions pointues.

Cependant, en cas de négociation sur les spécifications, il y a une différence d'attitude : les vendeurs veulent vendre le produit malgré ses défauts, les techniciens ne s'intéressent qu'aux défauts, pour y remédier.

La vitesse de mise sur le marché

Int. : *La rapidité de mise sur le marché est-elle le critère principal de réussite ? Ne risque-t-on pas un excès de hâte ?*

T. W. : C'est vrai que certaines stratégies de "follower" peuvent se révéler payantes si le coût d'imitation est faible, ou si le suiveur dispose d'actifs complémentaires essentiels (marque réputée, réseau de distribution ou de service après vente, intégration à d'autres fonctionnalités...). Mais dans le domaine du progiciel, le premier qui est sur le marché avec des fonctions satisfaisantes rafle souvent la mise. L'attitude la plus courante est d'annoncer ses intentions pour décourager les concurrents de s'engager sur la même voie et se rallier les gens intéressés. D'où une profusion d'annonces "bidon" destinées à geler le marché ("vaporware"), mais ce n'est pas nouveau en informatique. On annonce parfois la sortie d'un produit avant d'en commencer le développement.

Int. : *Existe-t-il des données quantitatives et comparatives sur les temps de mise sur le marché ?*

T. W. : Il existe beaucoup d'études, entre autres celles de l'équipe de Kathy Eisenhardt à Stanford. Mais elles doivent être interprétées avec prudence car chaque projet est spécifique. Il n'y a pas d'élixir miracle et la réussite vient de la conjonction de nombreux facteurs.

Les différences d'environnement

Int. : *Y a-t-il des aspects culturels qui expliquent le phénomène Silicon Valley ? N'oublions pas que la Californie a été le berceau du mouvement de 1968.*

T. W. : Les aspects culturels jouent certes beaucoup, mais n'expliquent pas tout. S'agit-il d'ailleurs de culture de la Silicon Valley (droit à l'échec, valorisation de l'innovateur, réseaux) ou de culture de start-up (extrême disponibilité, agressivité, orientation vers le marché, implication de tout le personnel) ou de culture californienne (tolérance envers les différences, égalitarisme des statuts, style décontracté et sportif) ? Il est clair qu'une culture commune gagne du terrain, comme en témoigne la conversion publique d'Andy Grove à l'installation d'une piscine chez Intel (entreprise qui prônait autrefois la séparation du lieu de travail et des activités privées), ou la décision récente de cette même entreprise d'accorder des stock-options à tous ses employés.

Il faut savoir qu'à l'origine de la Silicon Valley, il y a la rencontre de deux événements fortuits : les problèmes de santé d'un remarquable professeur d'ingénierie du MIT, Frederic Emmons Terman, qui l'on conduit à s'installer à Stanford où il a encouragé des étudiants comme les frères Varian, Hewlett et Packard à créer leur entreprise, et les difficultés relationnelles de Shockley, qui ont poussé ses collaborateurs à essaimer. Le côté "illégitime" de la Silicon Valley et sa rivalité avec

les entreprises de la côte Est a créé une mentalité de forteresse assiégée et a poussé les entreprises à se « serrer les coudes », d'où les réseaux informels.

Int. : *Il semble que les incitations économiques ne suffisent pas pour innover en partenariat. Quels autres fondements peut-on trouver ?*

T.W. : La motivation des entrepreneurs en question n'est que secondairement économique. Il suffit de voir que beaucoup de gens repartent dans une nouvelle aventure après avoir fait fortune, et font un boulot ingrat de patron de PME alors qu'ils sont milliardaires. Il y a un vrai virus de la création. Quant au partenariat, il peut avoir des fondements autres qu'économiques, mais l'économie suffit à l'expliquer, surtout si l'on valorise la "rente relationnelle" qui résulte de la confiance entre partenaires.

Int. : *On ne saurait trop insister sur le rôle clé du capital risque. Dans la Silicon Valley, l'argent abonde et les investisseurs sont à la recherche des projets. À la sortie, le NASDAQ (marché de la bourse de New York dédié aux petites entreprises à forte croissance) permet des plus-values énormes. Les "capital-risqueurs" s'impliquent profondément dans la gestion des entreprises, en particulier dans la sélection des dirigeants.*

T. W. : C'est vrai, mais il ne faut pas oublier que le taux d'échec est de l'ordre de 80%. Pour disposer d'un bon tissu de venture capital, il faut une culture qui accepte et valorise la prise de risque.

Du point de vue de l'économie régionale, l'innovation se répand d'ailleurs encore plus vite quand l'innovateur fait faillite et que les détenteurs du nouveau savoir-faire se dispersent.

Int. : *En France, les consultants sont très séparés des chercheurs. Quel rôle avez-vous joué, celui de chercheur ou celui de consultant ? Quels sont le rôle et l'influence des consultants dans la Silicon Valley ?*

T. W. : Les consultants sont nombreux et jouent un rôle important. Les professeurs d'université sont encouragés à faire du conseil. D'autre part, les cinquante mille licenciements liés aux activités de défense dans les années 1991-1992 ont poussé de bons ingénieurs à se reconvertir comme consultants. Enfin, des gens qui ont fait fortune font du conseil pour rester dans le coup en ayant plus de liberté. Tous ces gens de grande valeur peuvent être très utiles aux entreprises étrangères.

J'ai réalisé les interviews sous la casquette de chercheur et partiellement financé mes recherches par une activité de conseil. Comme tout chercheur dans un domaine où la demande de conseil est forte, je suis écartelé entre l'exigence de rigueur et de prudence et la tentation prescriptive.

Int. : *La région de Palo Alto a le taux de divorces et de psychiatres le plus élevé. N'y a-t-il pas un double risque : celui de vieillir très vite, et pour les firmes étrangères celui de voir affluer les héros fatigués ? Combien de personnes Akio Sakamoto a-t-il perdues, bien qu'il ait coupé sa cravate ?*

T. W. : C'est vrai qu'on travaille beaucoup et que la vie de famille est atteinte. Les couples sont des alliances aussi temporaires que les partenariats d'affaires.

C'est vrai que la population est jeune car la région attire des ingénieurs brillants du monde entier, mais les vieux se portent bien et deviennent par exemple conseillers de fonds d'investissements ou investisseurs eux-mêmes ("business angels"). En réalité, on n'est pas vieux plus vite qu'ailleurs, mais on peut être riche très jeune.

Akio Sakamoto n'a perdu que trois de ses trente-six employés d'origine. Il s'est efforcé de convaincre les gens de "changer de culture" et de le suivre, car il avait besoin d'eux pour continuer ses contrats avec NEC. Il a vite embauché quinze personnes qui font l'essentiel des recherches nouvelles.

Int. : *Quelles résistances ces idées rencontrent-elles en France ?*

T. W. : La différence majeure est que là-bas, le client et le souci du client sont présents très en amont dans la R&D. Le vrai exploit, c'est de vendre un produit et non de résoudre un problème

technique difficile. Quand on bute sur un problème technique, on cherche d'abord avec le client s'il existe un moyen de le simplifier, alors qu'en France on met son point d'honneur à le résoudre tout seul quel que soit le coût et le délai.

Autre différence : le succès et l'échec ne sont pas faciles à gérer en France. Quand on échoue une fois, on est définitivement catalogué "loser", et quand on devient riche en réussissant, on est qualifié de « nouveau riche ». Il y a quarante mille Français dans la Silicon Valley, dont beaucoup viennent prendre un nouveau départ après avoir raté une marche en France, et qui parfois créent des entreprises.

Cette expérience est-elle transposable ?

Int. : *À part la Californie, l'autre spécificité de la Silicon Valley est qu'on y fait de l'informatique. Y a-t-il des phénomènes analogues dans d'autres industries ? Qu'y a-t-il de commun ou de différent ?*

T. W. : D'autres industries fonctionnent sur un modèle analogue. Dans les biotechnologies, même quand on a un produit génial, il faut encore dix ans de tests cliniques avant de pouvoir le mettre sur le marché. Le seul scénario possible en cas de succès est donc de s'allier (cession de licence) ou de se faire racheter par un industriel de la pharmacie. En agro-alimentaire, les problèmes sont tellement variés qu'on essaie toujours de trouver la bonne équipe extérieure qui peut aider. Dans ces deux secteurs, le partenariat est dans les gènes des firmes.

Prise dans sa globalité, l'industrie informatique n'est pas localisée dans la Silicon Valley, mais est très distribuée dans l'espace, et ceci s'accroît avec l'utilisation d'Internet. Par ailleurs, les activités présentes dans la Silicon Valley changent. Pour le moment c'est la communication de données qui tire la croissance de la vallée, après les composants électroniques, puis les PC et les stations de travail. La spécificité de la vallée est qu'on peut y réunir, dans les domaines de l'électronique et du logiciel, les meilleurs spécialistes de compétences complémentaires sur l'enjeu du moment, comme on monte à Hollywood l'équipe nécessaire à la réalisation d'un film. Le multimédia se concentre plutôt à San Francisco, où se rencontrent les artistes créateurs et les concepteurs de logiciel. Le territoire de la biotechnologie englobe le nord de la Silicon Valley mais s'étend bien au-delà, jusqu'au nord de la baie de San Francisco, car les compétences nécessaires ne sont pas les mêmes.

Int. : *Peut-on généraliser ce genre de réseaux à des domaines où les financements publics sont importants, comme dans le spatial ? En général, les États ne veulent pas financer de la R&D chez le voisin. Par ailleurs, dans le spatial, on va de plus en plus vers des entreprises intégrées qui mettent en compétition leurs propres équipes avec une capacité d'investissement énorme.*

T. W. : L'industrie spatiale revoit l'échelle de ses programmes. La NASA envisage de produire des petits lanceurs plus rustiques et peut-être moins fiables, mais moins chers et disponibles plus rapidement. On pourrait par exemple envoyer vers Jupiter cinq petits satellites au lieu d'un gros. Même si on en perd un, on y gagnerait probablement.

Il y a deux types de R&D. On n'a pas fini d'exploiter des technologies de base déjà anciennes (transistor, laser, circuit intégré, séquençage d'ADN...). Il y a donc une grande place pour l'innovation de combinaison, qui demande des petites structures innovatrices tirées par le marché plutôt que des laboratoires lourds. Cela pose un problème pour les grandes structures publiques ou privées qui produisent les technologies de base et dépendent de financements publics qui se tarissent. Les entreprises qui ont besoin d'entretenir des compétences nombreuses et des laboratoires lourds se concentrent pour survivre et s'engagent dans de multiples partenariats et consortiums. Le paysage se recompose rapidement. Les réseaux de la Silicon Valley sont adaptés à certaines industries et ne constituent pas une panacée. Mais des acteurs de secteurs soumis à d'autres contraintes, comme Daimler-Benz, Loral Space Systems ou la NASA, sont implantés dans la Silicon Valley et en tirent profit.

Diffusion juin 1997