

# **LES STRUCTURES D'INCUBATION**

## **Comparaisons internationales**

\* \*  
\*

**Robert Chabbal**  
**Juin 1998**

I ) Evolution d'ensemble.....	3
1 ) Une longue tradition.....	3
2 ) ...Mais une brutale accélération.....	3
3 ) ...Concentrée pour l'instant dans quelques universités.....	3
II ) La Silicon Valley ; l'aboutissement du phénomène ; un système auto-entretenu.....	4
III ) Les structures d'incubation.....	5
1 ) Pour développer un tissu industriel haute technologie.....	5
2 ) ...Il faut mobiliser les chercheurs.....	5
3 )... Mais il faut aussi créer un tissu créatif... ..	5
4 )... et une structure d'incubation est pratiquement nécessaire pour amorcer la pompe	6
IV ) Les start-ups.....	6
1 ) Qui les crée? .....	6
2 ) Qui les dirige ?.....	7
3 ) La phase d'incubation (phase 1) : .....	7
4 ) Phase de développement, phase de croissance :.....	8
V ) Le financement des phases initiales.....	8
1 ) Les Business Angels : .....	9
2 ) Le financement public : .....	9
3 ) Les fonds d'amorçage : .....	10
VI ) Les incubateurs .....	10
1 ) La place des incubateurs dans les structures d'incubation.....	10
2 ) Les fonctions d'un incubateur :.....	11
A ) des locaux extensibles... ..	11
... bien placés :.....	11
...et offrant quelques services communs.....	11
B ) L'accompagnement : .....	11
3 ) Le statut d'un incubateur .....	12
A ) Les incubateurs sont-ils un élément nécessaire d'une structure d'incubation ? ..	12
B ) Doivent-ils être intégrés dans un " parc recherche " ? .....	12
C ) Les incubateurs doivent-ils être publics ou privés ? .....	13
VII ) Organisation d'une structure d'incubation.....	13
1 ) L'archétype: le programme SPINNO à Helsinki.....	13
2 ) Autres programmes particulièrement actifs : .....	14
3 ) La détection ; la sélection.....	14
4 ) Relation des programmes d'incubation avec les Services de Relations industrielles	15
A ) L'essaimage .....	15
B ) La fonction " licensing".....	15
5 ) La formation des créateurs d'entreprises .....	16
VIII ) Flux financiers.....	16
1 ) Les contractants : .....	16
2 ) Les dépenses de l'entreprise en incubation: .....	16
3 ) La rémunération de l'investissement public : .....	17
A ) L'apport de ressources à un projet de valorisation doit-il être rémunéré ? .....	17
B ) Redevances ( " Royalties " ) : .....	18
C ) Attribution d'actions : .....	18
4 ) L'aide aux entreprises sous forme de subventions reste cependant utile et très pratiquée :.....	19
IX ) Conclusions et Recommandations .....	19
ANNEXES.....	20

## I ) Evolution d'ensemble

### 1 ) *Une longue tradition...*

Le concept de valorisation de la recherche est ancien ; il n'est pas d'université ou de centre de recherche qui ne possède, et depuis fort longtemps, un bureau ou tout au moins une personne en charge de cette activité. Celle-ci s'est d'ailleurs diversifiée au cours du temps : contrats de recherche, injection dans l'industrie de docteurs (voire de chercheurs en activité), prestations aux PME, ventes de licence...

Plus récemment la création d'entreprise basée sur les découvertes et le savoir-faire des chercheurs s'est imposée comme un des canaux les plus performants. On parle de " spin-off " ou de "related start-up" <sup>1</sup> selon que l'entreprise est directement créée par le chercheur, ou que son développement est basé sur ses idées et ses brevets , sans qu'il participe directement à la gestion.

### 2 ) *...Mais une brutale accélération...*

Ce qui caractérise les récentes années, c'est la brutale accélération de la vente de licences et la création des "related start-up". Les États-Unis, plus prompts à réagir et mieux organisés (tous les bureaux de valorisation sont regroupés dans une association, l'AUTM) affichent une croissance de 130% des produits de licence depuis 1990 ; de même le nombre de start-up en 1995-1996 représente 30% de tous ceux qui ont été créés depuis 1980

### 3 ) *...Concentrée pour l'instant dans quelques universités*

Ce serait une erreur de croire que tout le système universitaire est bouleversé par cette lame de fond. C'est ainsi que sur les 242 universités américaines qui font le plus de recherche :

- 13 universités ont créé 40% des start-ups : en moyenne 7 pour chacune d'entre elles contre 0,7 pour les 227 autres.
- les 29 universités qui reçoivent au moins 100 propositions de brevets par an, en totalisent 5300 sur un total de 9000

Ce phénomène de concentration n'a rien de surprenant. Il se résume au terme de "masse critique" ; mais les causes précises en apparaîtront à chaque étape de ce rapport. Ce qui est certain c'est que le succès de ces " université pilotes" interpelle les autres, souvent potentiellement aussi qualifiées, et que beaucoup de présidents s'activent pour se doter d'une organisation de valorisation efficace.

La nouveauté c'est qu'ils ne peuvent agir seuls. Par exemple l'essaimage est lié à l'existence d'un tissu très interactif dont l'archétype est celui de Silicon Valley, et dont les acteurs appartiennent aux sphères de la finance et de l'industrie tout autant qu'au secteur de la recherche. À ce stade il faut aussi souligner qu'au sein de certaines universités subsistent encore de forts noyaux de résistance à tout ce qui pourrait restreindre l'indépendance des chercheurs : la participation de ceux-ci à la création d'entreprises ou au développement d'un brevet est alors perçu négativement. Cette opposition culturelle à la valorisation se révèle ainsi très différente d'une université (d'un centre de recherche) à l'autre.

---

<sup>1</sup> Ce rapport est parsemé de termes anglais que nous avons préféré ne pas traduire, par crainte d'introduire des erreurs d'interprétation.

## II ) LA SILICON VALLEY ; L'ABOUTISSEMENT DU PHENOMENE, UN SYSTEME AUTO-ENTRETENU

Tout le monde, aux États-Unis tout autant qu'en Europe, regarde vers la Silicon Valley. Est-ce l'avenir qu'on va ainsi visiter, ou bien le système qui s'y est développé est-il inimitable ? Tant d'articles, de rapports et de livres ont été écrits sur la Vallée, qu'il est bien inutile de la re-décrire. Mais puisqu'il s'agit d'une référence incontournable, on peut tenter d'en dégager quelques caractéristiques, que toute organisation d'incubation se devra de considérer comme des objectifs prioritaires.

a ) Tout d'abord il s'agit d'un **système**, c'est-à-dire qu'il ne fonctionne que par la forte interaction de toute une diversité d'acteurs. Par exemple le Capital-risque y est indispensable, mais celui qui s'y est développé est si intégré à la " Vallée " qu'il refuse en général d'aller investir au delà. De même les entrepreneurs, ingénieurs, managers, " Business angels ", avocats et autres consultants sont complètement dépendants les uns des autres.

b ) Les plus efficaces de ces acteurs sont d'ailleurs **interdisciplinaires** et ont successivement exercé la plupart de ces métiers de base. Par exemple les " anges " ont tous été des CEOs (Chief Executive Officer, un PDG qui n'est pas président). C'est probablement la pratique la plus difficile à adapter car il faut beaucoup de temps pour disposer en grand nombre d'individus ayant accumulé suffisamment d'argent et d'expérience pour faire un bon Business Angel, ou encore pour trouver un dirigeant d'incubateur qui ait successivement dirigé deux ou trois entreprises financées par du capital-risque.

c ) Dans ce système se forge une **culture** où le "risque" se dénomme " opportunité ", où l'échec est considéré comme une expérience enrichissante et la stabilité comme un défaut réhibitoire, où il apparaîtrait incongru de n'avoir pas créé dans sa carrière au moins une entreprise (ou activement participé à sa création ).

d ) Mais il s'agit aussi d'une **communauté** ( qui ressemble par bien des aspects à la "communauté scientifique " ) : concurrence et coopération y coexistent, et chacun d'insister sur le sursaut de 1992, à l'époque où a soudainement surgi la menace d'un effondrement de la Silicon Valley ; tous les acteurs du système, avec la participation personnelle des dirigeants des grandes sociétés issues de la "Vallée", ont créé les conditions du rebondissement. Ils continuent à se concerter dans quelques groupes de travail.

e ) Le système a atteint une **masse critique** où les start-ups sont pour la plupart des spin-offs d'autres start-ups. Certes les relations avec la Recherche locale restent essentielles mais la majorité des technologies à la base de ces entreprises provient d'autres start-ups. De même le nombre de ces start-ups est tel qu'il permet d'entretenir un réseau très dense d'autres acteurs du système (voir plus bas). Le " réacteur a divergé ".

e ) À ce stade l'intervention des institutions publiques semble inutile. Le système est **auto-entretenu**, auto-régulé par la communauté elle-même. Et pourtant, même ainsi, il s'avère utile de maintenir une étroite concertation entre la recherche, le gouvernement, et le business. C'est ainsi que fonctionnaires et hommes politiques participent aux groupes d'action que nous venons de mentionner, que quelques incubateurs ont été créés à leur initiative, que le programme S.B.I.R. intervient sur les plus scientifiques des start-ups.

En bref, le système "Silicon Valley" est encore unique. Mais les actions menées par les autorités publiques et les responsables de recherche tendent en général à créer les conditions pour que, ici ou là, démarre un système comparable. Il s'agit de déclencher un cercle vertueux, de "faire diverger le réacteur". Nous allons, dans les paragraphes qui suivent, examiner les différentes composantes de cette action.

### III ) LES STRUCTURES D'INCUBATION

#### 1 ) *Pour développer un tissu industriel haute technologie...*

Un des caractéristiques de Silicon Valley est la forte composante High-Tech de ses entreprises. Non pas, loin de là que toutes les entreprises y partent d'une idée née dans un des laboratoires de la Vallée. Mais dans la quasi-totalité des cas le succès des start-ups, et l'intérêt que leur portent les investisseurs, sont liés à l'intégration dans le produit à commercialiser d'une forte dose de technologies ; celle-ci étant développée soit directement dans ces laboratoires, soit dans d'autres start-ups qui leur sont liés.

Certes ces "related start-ups" sont loin d'être majoritaires dans la population foisonnante des jeunes PME innovantes américaines et à fortiori européennes. Mais il semble bien qu'elles constituent le fer de lance des nouvelles industries (de biens et de services)<sup>2</sup>. Toujours est-il que le problème étudié ici est bien celui de la création d'entreprises au contact de la Recherche (et non de savoir si ces créations sont cruciales ou simplement très importantes)

#### 2 ) *...Il faut mobiliser les chercheurs...*

Aux États-Unis le mouvement est maintenant lancé. Il n'en a pas toujours été ainsi : par exemple l'Associate Dean du Département d'engineering du MIT nous a dit qu'il y a 10 ans, au moment où il a créé son start-up (matériaux supra-conducteurs), il s'est vu déclarer par le doyen de l'époque qu'il craignait que son initiative ait une "influence négative" sur le comportement de ses collègues. Mais maintenant ces chercheurs-créateurs sont devenus les nouveaux héros (terme fréquemment répété) de la société américaine : malgré des îlots de résistance cet état d'esprit a pénétré la communauté scientifique.

En Europe, avec cinq ou six ans de retard, le contexte change très vite. C'est ainsi que le gouvernement français a vigoureusement encouragé les chercheurs à créer des entreprises, et ceci par la bouche du premier ministre lui-même, du ministre des finances et de l'industrie et du ministre de l'éducation et de la recherche (Assises de l'innovation du 12 mai 1998). C'est ainsi, également, que Mme Cresson, Commissaire européen à la recherche, a lancé une grande réflexion sur la création de start-ups au contact de la recherche. Une première réunion, en Décembre 97 à Paris, a défini le problème. Un colloque a ensuite réuni 300 personnes à Luxembourg les 18 et 19 mai. Une conférence de clôture aura lieu à Vienne en septembre 1998 et présentera un ensemble de nouvelles mesures ; à noter que tout au long de ces neuf mois, un Forum Internet très actif aura permis de mieux préparer ces conférences.

#### 3 )... *Mais il faut aussi créer un tissu créatif...*

En fait, cela vient d'être dit au §II, la création et le développement des start-ups ne devient facile qu'au sein d'un système d'acteurs (un tissu) qui non seulement interagissent mais dépendent complètement du succès les uns des autres. Lorsque la masse critique a été atteinte, le nombre des start-up (et des jeunes entreprises qui en sont issues) est suffisamment élevé pour créer un chiffre d'affaires qui assure la prospérité des diverses

<sup>2</sup> Il s'agit là d'un point encore mal éclairci.

sociétés de service nécessaires au démarrage et à la croissance de ces start-up. Il s'est ainsi créé un environnement exactement adapté à leur divers besoins<sup>3</sup>.

Au contraire, lorsqu'on est encore loin de cette masse critique, il s'avère nécessaire de subventionner (bonus PME, abondement,...) des services qui fonctionnent plutôt pour les grandes entreprises et qui sont encore souvent publics ou parapublics.

Un élément essentiel de ce tissu est évidemment constitué par le capital-risque et par les "anges". Chaque "Vallée" a son propre système de financement de proximité (un capital-risqueur de la Silicon Valley ou du Massachusetts n'ira pas investir en Virginie ou dans le Middle-West, sauf pour des cas considérés a priori comme exceptionnellement rentables). Ceci amène les autorités publiques à amorcer la pompe par diverses formes de financement public des phases initiales.

Des systèmes locaux comme ceux de Boston, des alentours de Washington, d'Atlanta (Georgia Tech), d'Austin /Texas, de Madison/Wisconsin, ne sont pas très éloignés de l'état auto entretenu : par exemple les "anges" y sont déjà assez nombreux, il existe quelques incubateurs privés et quelques sociétés de capital-risque/création (encore très rares en Wisconsin, puisque la culture de capital-risque ne s'est pas encore développée dans le Middle West). Mais les actions incitatives y restent encore fortes. C'est a fortiori le cas pour les sites très éloignés de la "divergence" : Berkeley, Michigan (Ann Harbor), Chicago et la quasi-totalité des haut-lieux scientifiques européens.

#### *4)... et une structure d'incubation est pratiquement nécessaire pour amorcer la pompe*

Cette action incitative (provenant si possible de la conjugaison d'efforts publics et privés) peut accélérer l'épanouissement d'une "Vallée High Tech" à condition d'être à la fois cohérente et spécifique. C'est ce que permettent les "structures d'incubation" : en leur sein se développent les divers acteurs de la future "Vallée". Avant d'analyser quelques exemples de telles structures (chapitre V) et d'en tirer quelques recommandations (chapitre VI), nous allons décrire les caractéristiques des principaux acteurs. A ce stade il faut déjà préciser qu'il n'existe aucun exemple de vallée (y compris Silicon Valley) qui n'ait été portée au départ par une telle structure, même si dans les premiers temps leur existence n'était pas très formalisée.

## **IV ) LES START-UPS**

### *1) Qui les crée?*

À travers une grande diversité des cas, on peut identifier quelques grandes catégories d'entrepreneurs / créateurs :

- Les chercheurs eux-mêmes : ce cas est relativement rare (dans le programme de Twente, cinq seulement sur cent cinquante). Certes ces chercheurs participent en général au démarrage de la société, comme actionnaires et comme consultants ; mais la plupart restent dans leur laboratoire.

- Les doctorants et post-docs issus du laboratoire : c'est un cas plus fréquent (par exemple à Wisconsin, Oxford, ..). Quelques universités puristes interdisent que les doctorants

---

<sup>3</sup> A titre d'exemple, nous avons rencontré en Virginie un consultant dont le métier consiste à trouver des financeurs (essentiellement des Business Angels) pour les start-ups qui s'attachent ses services. Dans la Silicon Valley foisonnent des consultants en organisation, études de marché, etc.

participent, même indirectement, aux transferts de Technologie. Mais la plupart pensent au contraire que les "spin-offs" constituent un excellent débouché pour les PhDs et les post-docs (comme créateur d'une entreprise et plus souvent comme leurs employé).

- Les étudiants qui, à la fin de leurs études, décident de créer une entreprise qui tire profit des technologies développées dans les laboratoires qu'ils ont fréquenté comme "undergraduates" (s'il sortent d'une école d'Ingénieurs) ou qui leur sont recommandés (s'ils sortent d'une "Business School")<sup>4</sup>.

- Les "35/40 ans" : c'est l'âge, disent beaucoup de gestionnaires d'incubateur, auquel les ingénieurs salariés doivent faire le choix entre une promotion dans l'administration de leur grande entreprise, ou un métier qui reste proche de la technologie et du client. C'est alors qu'ils décident de se lancer dans une création (surtout s'ils ont eu l'occasion de travailler dans une PME). Lorsque leur projet est basé sur une technologie dont ils savent qu'elle existe dans un laboratoire proche d'un incubateur, ils choisissent celui-ci comme lieu de première installation

La répartition entre ces quatre catégories principales varie d'une région (d'une culture) à l'autre. A Helsinki les catégories sont du même ordre de grandeur. En Virginie c'est la catégorie "40 ans" qui prédomine.

## 2 ) Qui les dirige ?

Chacun a sa théorie à ce sujet. La plus courante consiste à laisser le créateur diriger son entreprise pendant la phase d'incubation et de premier développement ; en revanche il faudra s'adresser, pour la phase de forte croissance, à des managers spécialisés. Mais dans le cas où le créateur est un chercheur, l'opinion dominante est qu'il ne faut pas le laisser seul maître à bord<sup>5</sup>. Par exemple à Chicago, la structure d'incubation ARCH impose un CEO "professionnel", les scientifiques restant cantonnés dans leur laboratoire où ils poursuivent les recherches nécessaires.

Dès qu'un BA a investi, il jouera un rôle important dans la stratégie et même dans la gestion. Quand un capital-risqueur investit dans un jeune start-up, il arrive qu'il devienne "Chairman" de l'entreprise pendant quelques mois<sup>6</sup>.

## 3 ) La phase d'incubation (phase 1) :

Du jour où se décide le lancement de l'aventure d'un nouveau produit, commence une époque de définition et de faisabilité. Il faut passer d'unités ou de plus de technologie à un produit rentable (manufacturier, services, procédés,...)

- le marché de ce produit doit être mesurée (par des méthodes qui seront fort différentes de celles qu'utilisent les professionnels du Marketing traditionnel car, très souvent, le besoin n'existe pas encore)<sup>7</sup>.
- les problèmes de propriété intellectuelle, de statuts doivent être résolus.

<sup>4</sup> A titre d'exemple, 11% d'une promotion MBA de Stanford créent une entreprise à la fin de leurs études

<sup>5</sup> Il y a cependant de très beaux contre-exemples (cf. SOITECH). Un scientifique peut, tout autant qu'un autre se révéler un excellent gestionnaire, surtout après une formation rapide de type SPINNO..

<sup>6</sup> A noter qu'aux Etats-Unis il y a normalement dissociation des rôles de Chairman et de CEO.

<sup>7</sup> Dans les centres universitaires il est fréquent d'impliquer dans l'étude des étudiants de Business School.

-- de manière générale il faudra bâtir un " business plan " capable de convaincre les financeurs, même si un premier business plan a déjà été établi pour provoquer le lancement de cette phase d'incubation.

- des financeurs potentiels doivent être approchés.
- un prototype doit être construit : cette action prend évidemment des formes différentes selon la nature du produit. Dans tous les cas il s'agit de vérifier que les technologies nécessaires sont bien au point

Le concept d'entreprise virtuelle est parfois utilisé pour définir le statut de l'entreprise pendant la Phase 1 (cf. ARCH, RCT)..

Quel est le statut de la société pendant la phase d'incubation ? Ceci va varier d'un pays et même d'une " vallée " à l'autre. En moyenne la solution consiste à procéder en deux temps :

- pour la phase d'incubation le statut le plus léger que prévoit la loi : par exemple un statut d'entreprise unipersonnelle correspondant au fonctionnement de ce qui est parfois appelé une "entreprise virtuelle" (Ceci conduit à un mode de gestion qui minimise le coût d'une phase qui se traduit souvent par un arrêt de l'aventure)

- ensuite un statut normal adapté à la production/commercialisation (en France normalement le statut de SA, avec un capital minimum de 250.000 francs et sept actionnaire)

#### *4 ) Phase de développement, phase de croissance :*

Lorsqu'il est décidé de poursuivre l'aventure, la société prend son statut définitif. Elle dispose en principe des capitaux nécessaires. En général elle sort assez rapidement de l'incubateur (les Américains parlent de " graduation " !). Ceci ne signifie pas qu'un accompagnement ne leur soit plus nécessaire. Le colloque de Luxembourg sur la création et le développement des start-up (mai 1998) a montré la nécessité d'un environnement riche en services qualifiés

Il y a été souligné que le handicap européen en terme de création d'entreprises est encore plus sensible au troisième stade, celui de la croissance. Nous manquons de " gazelles ". Les causes en ont été maintes fois décrites. Parmi les remèdes figurent l'entrée dans le capital d'investisseurs qui exigent un rythme de croissance très soutenu ainsi que l'embauche d'un directeur(CEO) spécialisé dans la gestion d'une telle croissance<sup>8</sup>. Les créateurs voient alors leur rôle (et leur part du capital) se diluer. Mais ils font fortune et de l'emploi est créé massivement.

:

## **V ) LE FINANCEMENT DES PHASES INITIALES**

:

Il y a en ce domaine beaucoup d'idées reçues : Les fonds d'amorçage qu'on tend à présenter comme une panacée ne constituent actuellement qu'une exception. Certes comme on peut s'y attendre, la situation varie considérablement d'un domaine et d'une

<sup>8</sup> Il est assez fréquent que la jeune entreprise, tout au moins pendant sa phase de première croissance, décide de sous-traiter sa production (outsourcing) ; elle reste ainsi petite, presque uniquement composée de chercheurs et d'ingénieurs, elle peut rester plus longtemps dans leurs locaux de petite taille, elle évite de gros investissements ainsi que le changement de culture qui consiste à fabriquer en grande série avec un haut niveau de qualité. La création d'emplois se fait alors à l'extérieur du start-up. Une autre solution, comparable, consiste d'ailleurs à vendre la licence du produit mis au point à une autre société, grande ou petite.

région (d'une culture) à l'autre. Dans tous les cas le capital-risque traditionnel s'en tient éloigné, considérant que son mode de fonctionnement ne lui permet pas d'être rentable si l'investissement est inférieur à un million de dollars, ce qui dépasse très largement les sommes nécessaires en phase 1 .

### 1 ) *Les Business Angels* :

c'est la solution qui se répand dans les "Vallées", c'est-à-dire dans les lieux où s'est constitué le tissu interactif que nous avons décrit au paragraphe 3. Ce sont des investisseurs privés, mais chacun précise bien qu'il n'y a "angélisme" que lorsque ceux-ci participent activement à la gestion du start-up ( un à deux jours par semaine). Ceci exclut les investisseurs plus classiques que sont les "docteurs, dentistes, et riches rentiers" : certes ceux-ci investissent mais dans des firmes traditionnelles (hôtels, commerces, ...) ; les anges, on l'a déjà dit, sont tous d'anciens patrons (ou même des cadres industriels). Ils sont riches pour avoir bien revendu leur affaire; ils trouvent là un nouveau métier excitant et qui peut être très rentable.

Comment les anges et les start-up se rencontrent-ils :

- il y a les forums, en général mensuels, où les start-up viennent se présenter à un groupe de "Business Angels" ;
- il y a les clubs de B.A. : ceux-ci sont informels aux États-Unis (excepté pour la "Band of angels" de San Paulo) ; ils sont au contraire fréquents et bien organisés au Royaume-Uni. Par exemple le "European Business Angels Network " regroupe 40 clubs et s'emploie à en former dans toute l'Europe (14 au total dont 2 en France)
- il y a des "brokers" (cf. celui que nous avons déjà mentionné en Virginie) .

Leur investissement est élevé : en Silicon Valley de 50.000 à 100.000 dollars ; au Royaume-Uni de 50.000 à 70.000 écus pour les anges régionaux ; de 100.000 à 150.000 écus pour ceux qui pratiquent cette activité plus largement, à l'échelon national.

En Europe se développe un système d'incitation fiscale qui a été décrit ailleurs ("Un Plan d'action pour les PME innovantes")

Tous les acteurs du système innovation/création insistent sur le fait que les conseils fournis par le Business angel sont un apport aussi précieux que son injection financière. Nous reviendrons sur la nécessité du "mentorat" : le Business angel est le meilleur des mentors, car le "conseilleur est aussi le payeur"

### 2 ) *Le financement public* :

Il reste très utilisé aux États-Unis comme en Europe. En fait il constitue encore le financement majeur dans les régions où la "culture Business Angel" ne s'est pas encore développée ; ou encore (c'est un phénomène lié) là où les entrepreneurs/créateurs restent méfiants vis-à-vis du capital externe. C'est le cas général en Europe ( excepté au Royaume-Uni) et c'est encore le cas aux États-Unis dans le Middle West et plus généralement en dehors des "vallées".

A ) Les Américains utilisent alors massivement le programme "SBIR"<sup>9</sup>: Rappelons qu'il s'agit d'une subvention distribuée en 2 phases : la première à un niveau de 75.000 dollars pour la faisabilité ; la deuxième au niveau de 700.000 dollars pour le développement. Il est courant qu'un start-up obtienne plusieurs "S.B.I.R awards" successifs. Le programme

<sup>9</sup> On nous en a souvent parlé dans le Middle West mais, renseignements pris, il est largement utilisé partout, y compris pour les start-up du MIT et de Silicon Valley

S.B.I.R. atteint actuellement un milliard de dollars. Une estimation non confirmée estime qu'un tiers va dans les start-ups.

En Europe existent des financements de nature similaire (plutôt sous forme d'avance remboursable en cas de succès) ; mais au lieu d'être liés aux Agences de Recherche, ils sont en général gérés par des Agences en charge de l'innovation (ANVAR en France, Senter aux Pays-Bas)

B ) Il est d'autre part largement admis que les universités (Centres de recherche) apportent une aide massive " en nature " : elle est récupérée lors de la cession de licence au start-up (rappelons que l'université est propriétaire du brevet). Sans que ce soit à la règle, le résultat de la vente de ces licences (en générale exclusives) est souvent partagé entre une cession de parts et un engagement de redevances (quelque % du chiffre d'affaires).

C ) Une autre forme tend à se développer, celle du " prêt d'honneur ". Par exemple à Twente (programme TOP) où il est de 120.000 francs pour un an ; ou en Israël (200.000 francs pour 2 ans). En France le programme " France Initiative Réseau " distribue environ 1500 prêts de 50.000 francs en moyenne (à partir de dons d'origine privée) et l'Ecole des Mines d'Alès fournit des bourses de 90.000 francs

### 3 ) Les fonds d'amorçage :

C'est une solution très rarement utilisée (à ce jour) car a priori difficile à rentabiliser. Il est en effet admis qu'un fonds ne réussit dans les phases initiales que s'il est capable de consacrer du temps à l'évaluation du projet puis à la participation à la gestion. Ceci représente un coût difficile à amortir si la somme investie est faible, ce qui est le cas normal de l'amorçage<sup>10</sup>.

Cependant trois ou quatre fonds de capital-risque (par exemple Kleiner-Perkins) acceptent de miser dès l'origine, dans les cas exceptionnels où ils estiment que l'affaire a une forte chance d'aller très loin ; ils "suivent" alors jusqu'à l'entrée au Nasdaq (ou à la revente du start-up) et leur investissement finit par atteindre 10 à 50 millions de dollars.

Il existe aussi, dans le Middle-West (et peut-être dans d'autres lieux des États-Unis, en dehors des vallées), des mini-fonds à caractère très local, et généralistes ; ils sont menés par de très petites équipes et ne vont pas au delà du deuxième tour de table. Leur problème ne tient pas tellement aux faillites (on a déjà dit que le taux d'échec dans cette population de start-up high-tech très accompagnés est faible) qu'aux " collages " dans des start-up qui restent petits et qui ne vont même pas jusqu'au deuxième tour de table. Apparemment les start-ups qui travaillent avec ces fonds d'amorçage bénéficient par ailleurs de fortes subventions du programme S.B.I.R.

## VI ) LES INCUBATEURS

### 1 ) La place des incubateurs dans les structures d'incubation

Nous allons dans ce paragraphe examiner les objectifs et le fonctionnement des incubateurs. Il faudra toujours avoir en mémoire que leur rôle dépend du stade de développement d'un tissu entrepreneurial. Tout au début de l'évolution (exemple de SPINNO à Helsinki), l'incubateur sera la colonne vertébrale du système d'incubation, la combinaison d'un lieu sécurisant et d'un programme stimulant organisé par des

<sup>10</sup> Cf. le chapitre XI 6 du rapport " Un plan d'action pour les PME innovantes " où sont proposées des mesures de compensation de ces coûts qui visent à rendre viables ces fonds d'amorçage.

responsables publics. Plus tard l'incubateur sera devenu un simple lieu de démarrage, doté de facilités spécifiques, mais devenu un élément comme un autre du cercle vertueux (sa gestion sera alors le plus souvent privée)

## 2 ) Les fonctions d'un incubateur :

### A ) des locaux extensibles...

Dans la période d'incubation, l'entreprise n'a en général besoin que d'un bureau et d'une salle "irriguée" (wet rooms). Mais dès qu'elle commence à produire il lui faut s'étendre ; un incubateur permet que ce soit sur place (jusqu'à une dizaine de pièces par exemple), évitant ainsi des déménagements successifs et parfois déstabilisants<sup>11</sup>.

### ... bien placés :

s'il s'agit de démarrer des "related start-ups" il est essentiel que l'incubateur soit proche du laboratoire avec lequel il va interagir pendant la période d'incubation. Tous ceux que nous avons visités sont à moins d'une demi-heure, et le plus souvent "de l'autre côté de la rue". Au delà de l'intérêt évident pour le start-up, il faut souligner l'effet d'entraînement sur les chercheurs et sur les étudiants : l'aventure de la création d'un produit et du développement d'une entreprise devient un fait quotidien, observable et stimulant.

### ...et offrant quelques services communs

(secrétariat, serveur Internet, vidéo-conférence, etc.)

### B ) L'accompagnement :

le schéma de l'annexe 1 identifie l'ensemble des partenaires qu'un incubateur offre aux créateurs :

On y identifie deux groupes :

- d'une part les "architectes de Business plan" qui sont normalement des permanents de l'incubateur ; ils aident le créateur à appréhender l'ensemble de son problème et à rentrer en contact, en tant que de besoin avec les spécialistes
- d'autre part un réseau de spécialistes : laboratoire(s) associé(s), juristes (droit des sociétés et propriété intellectuelle), experts en marketing, autres consultants.

Insistons, comme le font tous les gestionnaires des incubateurs, sur l'importance du "parrainage" (nous dirons plutôt "mentorat")

- par un entrepreneur ( Business mentor)<sup>12</sup>
- par un chercheur (Science mentor).

Quelles sont les motivations d'un " Business mentor "? bien sûr la possibilité d'investir sur un terrain connu ; mais surtout la solidarité locale et l'attrait de cette aventure passionnante qu'est le lancement d'une entreprise.

Cet accompagnement est décrit comme essentiel. Il est d'ailleurs nécessaires à tout start-up même si celui-ci ne loge pas dans un incubateur

<sup>11</sup> Les homards et autres animaux à carapace jalonnent leur croissance de nombreux changements de celle-ci ; ces transitions sont évidemment dangereuses.

<sup>12</sup> Il va de soi que dès qu'un " ange " apparaît, c'est lui qui devient le " Business mentor "

### 3 ) Le statut d'un incubateur

#### A ) Les incubateurs sont-ils un élément nécessaire d'une structure d'incubation ?

Plus on sera proche d'un système auto entretenu, moins l'incubateur sera indispensable. Par exemple il n'y en a pas au MIT (mais les créateurs trouvent à se loger dans des nombreux locaux d'affaires qui sont " de l'autre côté de Main street "). Dans la Silicon Valley nous avons visité un incubateur (d'ailleurs remarquable) mais il n'héberge qu'une faible partie des start-up .

Mais dans le premier stade du développement des structures d'incubation, l'incubateur est toujours présent.

#### B ) Doivent-ils être intégrés dans un " parc recherche " ?

Citons deux cas d'intégration :

- A Virginia Tech, a été créé un " Research Park " (le VA Tech Corporate Research Center, Inc), situé à proximité immédiate de l'Université et où l'on trouve :

- l'incubateur
- des start-up qui, tout en ayant dépassé la phase d'incubation, sont encore dans leurs jeunes années et ont un fort besoin d'interaction avec les laboratoires universitaires.
- des établissements " soft " (laboratoires, banques de données,...) de grandes entreprises plutôt high-tech.

Ces trois populations de firmes ont en commun la coopération qu'elles veulent maintenir avec les laboratoires de l'université (ou du centre de recherche )<sup>13</sup>.

- À l'Université du Wisconsin/Madison se trouve un "Research park" de composition analogue ; la deuxième des catégories que nous venons de mentionner y est logée dans des " Science centers " qui leur offrent un espace extensible en cas de succès. L'incubateur occupe pour l'instant le rez-de-chaussée d'un de ces centres ; il va maintenant s'installer dans un bâtiment spécial, beaucoup plus vaste.

En revanche, à Helsinki, Twente, Oxford, Ann Harbor, Chicago, l'incubateur est proche de l'université mais le tissu industriel qui résulte du contact avec l'université est installé de manière diffuse dans les environs (au MIT la " N.... " est située à quelques kilomètres du MIT et de Harvard).

Dans de nombreux cas l'incubateur est associé à une " pépinière" destinée à loger des entreprises en développement : ce peut être un " Research park " tels que nous les avons décrits à Virginia Tech ou à Wisconsin /Madison. Mais les deux structures peuvent être tout à fait indépendantes. Dans tous cas les jeunes entrepreneurs apprécient l'atmosphère, certains services communs, et aussi une adresse qui sert de référence.

A contrario il est dommage que dans certaines Technopoles, notamment en France, on néglige la création et le développement des start-ups en étant trop axés sur le développement d'un tissu high-tech fondé sur l'implantation d'entreprises externes.

---

<sup>13</sup> Elles y recherchent aussi un label ; leur adresse dans le parc leur apporte une certaine crédibilité auprès de leurs clients et financeurs.

### **C ) Les incubateurs doivent-ils être publics ou privés ?**

la tendance générale consiste à en faire des établissements privés ou à en confier la gestion à une société privée. Ceci pose évidemment des problèmes de rentabilité qui ne sont pas toujours bien résolus. On va en effet se trouver devant un dilemme : si les loyers sont au prix du marché, ils risquent de dépasser les ressources d'une entreprise en création et les start-up vont alors se loger dans un lieu moins bien servi mais moins cher ; si au contraire les loyers sont adaptés, l'incubateur risque de faire faillite. Pour faire face à ce problème, plusieurs solutions sont pratiquées :

- intégration dans un " Research park " où la rentabilité des gros loyers éponge le déficit de l'incubateur.
- subvention qui aide les start-up à payer leur loyer (Helsinki)
- le propriétaire de l'incubateur se fait payer en actions du start-up, considérant donc le service rendu comme un investissement à long terme.

La meilleure solution sera celle qui correspond à la culture locale. Au plan français on peut suggérer que le loyer soit peu élevé, la différence avec le loyer du marché étant comptabilisé au même titre que les autres apports publics (cf.§VIII B)

## **VII ) ORGANISATION D'UNE STRUCTURE D'INCUBATION**

Il est très utile, sinon nécessaire, d'inscrire les programmes incitatifs de soutien à la création de " related start-ups " dans une structure d'incubation. Nous en avons déjà souligné l'intérêt. Là où ces programmes existent, le succès est impressionnant, tant par l'augmentation du nombre d'entreprises lancées que par la diminution du taux d'échec (moins de 15% en moyenne). Les fonctions et la valeur ajoutée de ces programmes commencent à bien se préciser

Toutes ces structures ne sont pas identiques, mais on retrouve d'un cas à l'autre des bases communes que nous allons identifier

### *1 ) L'archétype: le programme SPINNO à Helsinki*

Créé il y a 6 ans, le programme SPINNO frappe par sa cohérence et son succès. Centré sur la région d'Helsinki (1,5 millions d'habitants), il travaille au rythme de 40 à 50 créations par an. Ces entreprises (high-tech ou "complex knowledge based"), se développent au contact étroit des universités et centres de recherche. Le taux d'échec est inférieur à 10 pour cent.

Les piliers du programme sont :

- un incubateur, Innopoli (auquel sont maintenant adjoints 2 incubateurs auxiliaires et 2 pépinières high-tech), installé sur le site de l'université technologique d'Helsinki et qui est le gestionnaire du programme.
- un réseau d'experts en marketing, organisation, etc. et des "Business mentors"
- un programme de formation des futurs entrepreneurs (SPINNO training programme)
- un fonds d'amorçage (Spinnoseed), formé plus récemment, qui vient compléter les diverses subventions publiques d'aide aux start-ups
- Spinnoclub (réseau des entrepreneurs) qui organise des séminaires
- un système de détection, constitué d'une vingtaine de personnes-contact disséminées dans les principaux départements des universités et centres de

recherche de la région (c'est le groupe de ces personnes-contact qui constitue le comité de sélection des projets).

L'action de SPINNO s'exerce tout au long de la période de démarrage du start-up :

- PRESPINNO : phase de " l'entreprise virtuelle " (faisabilité, définition, premier business plan )
- SPINNO : phase de consolidation où l'entreprise est créée, le business plan re-évalué, les financements rassemblés
- Growth SPINNO : phase de croissance et d'internationalisation.

**Comme tout programme de ce type, SPINNO offre aux créateurs un cadre à la fois stimulant et sécurisant** Ceux-ci se sentent compris, épaulés, intégrés dans une nouvelle communauté. L'expérience accumulée permet d'identifier les problèmes les plus courants et les meilleurs experts pour les résoudre. C'est ainsi que la tendance des créateurs à se contenter de survivre sans viser une expansion rapide, est maintenant combattue par les responsables de la troisième phase du programme (Growth Spinno).

Le très faible taux d'échec est notamment expliqué par le programme de formation et le système de " mentoring", car la sélection est loin d'être hyper-sélective.

Enfin il faut souligner que SPINNO est intégré dans un système cohérent plus large qui comprend aussi " Culminatum" (un centre d'expertise qui s'appuie sur une vingtaine de mini-CRT installés dans les diverses laboratoires), et un OTL qui dessert 3 des universités d'Helsinki.

## *2 ) Autres programmes particulièrement actifs :*

Le programme TOP à l'université de Twente ( il s'agit d'une université technologique de l'est des Pays-Bas) . Fonctionnant depuis 10 ans au rythme de 10 créations par an, ce programme assure l'accompagnement des créateurs, facilite leur logement (souvent en dehors de l'incubateur qui est trop cher pour la phase 1) et l'accès aux laboratoires. Les créateurs reçoivent un prêt sans intérêt de 120.000 francs. Les créateurs se répartissent à part à peu près égale entre les trois catégories que constituent les chercheurs, surtout post-docs ; les étudiants en fin d'études ; et les " 40 ans "). Le taux d'échec est inférieur à 20%.

En France on doit citer " Promotech ", qui couvre le système universitaire de Nancy.

Citons aussi le programme de l'université du Wisconsin, le CTI de l'état de Virginie, le TEN (centré sur un incubateur de Sao Paulo), ainsi que ARCH à Chicago.

Une trentaine de responsables de tels programmes se regroupent aux États-Unis dans une branche de l'association AUTM. En Europe un tel réseau a été organisé à petite échelle : il regroupe 4 programmes.

## *3 ) La détection ; la sélection*

Le succès des start-ups au contact des universités / Centres de recherche est fortement lié à l'environnement créé par ces programmes d'incubation. Mais ceux-ci ne peuvent fonctionner qu'à partir d'un certain volume de créations. Il faut donc pratiquer une détection systématique (cf. le programme Visa Valoris en Aquitaine), accompagnée d'une forte stimulation de la part des responsables tant politiques qu'universitaires. Quant à la sélection elle ne doit pas, au stade de la pré-crédation, être trop rigoureuse.

#### *4 ) Relation des programmes d'incubation avec les Services de Relations industrielles*

Toute Université ou Centre de Recherche possède un Service de Relations Industrielles. Sa première activité consiste à développer et codifier les relations avec les entreprises, surtout les grandes mais de plus en plus les petites. Mais la vente de licences et le développement des spin-offs tendent à devenir tout aussi prioritaires, tant par leur importance stratégique que par les ressources qu'ils apportent.

##### **A ) L'essaimage**

En ce qui concerne le département spin-off, deux cas peuvent se présenter :

- ou bien l'Université adhère à une structure d'incubation ; dans ce cas le département se repose sur cette structure qui est dotée de moyens importants et dispose d'une masse critique de projets (dont les spin-offs ne représentent en général qu'une minorité) ; il se contente d'aider au niveau de la détection et de l'encouragement politique ;
- ou bien une telle structure n'existe pas encore et le département s'efforce d'en remplir quelques fonctions, notamment la détection et la mise en relation avec un réseau d'experts.

##### **B ) La fonction " licensing".**

Le développement le plus spectaculaire de ces dernières années concerne en fait la vente de licences (le licensing) et la taille du département qui en est chargé au sein du Service des Relations industrielles ( en anglais l'OTL, " Office of Technology Licensing "). Nous en avons déjà signalé le développement très rapide; l'association américaine, l'AUTM, affiche les chiffres suivants pour 1997 :

10.000 propositions de brevets (6300 en 1991)  
3.250 brevets (1640 en 1991)  
2741 licences (1278 en 1991)

A titre de comparaison, en France, la principale agence de placement de licences pour les brevets issus de la recherche (**FIST**) annonce cent soixante-dix présentations, 100 brevets et 60 licences. Les responsables des OTL sont évidemment fiers de ces succès. Ils insistent tous sur la loi qui en est la base, le "Bayh-Dole Act ", qui réserve la propriété des brevets aux universités/centres de recherche, même s'ils résultent d'un contrat partiellement financé par l'industrie. Ceci doit nous inciter à revoir complètement la politique du CNRS et des universités qui consiste actuellement à abandonner la propriété des brevets aux industriels, sous prétexte que les organismes publics ne savent pas tirer parti des brevets. Le succès de FIST (sans parler des OTL américains ) prouve évidemment le contraire, les licences les plus productives étant d'ailleurs celles qui sont cédées à des PME.

Il est clair qu'un lien doit exister entre l'activité OTL et celle d'un centre d'incubation. La détection est commune, car ce n'est qu'après examen du projet, de l'équipe, des chances comparées de développer un produit dans une grande entreprise, une PME ou un start-up qu'une décision pourra être prise ; d'ailleurs le start-up lui-même peut-être un lancé par le chercheur ou par un créateur " recruté " à cet effet (cf. la pratique de ARCH). Cette synergie nous semble rarement mise en oeuvre, sauf peut-être dans les universités du Middle West.

#### *5 ) La formation des créateurs d'entreprises*

Naguère complètement négligée, cette formation des créateurs des entreprises s'est beaucoup popularisée dès lors qu'on a réalisé qu'elle diminuait fortement le taux d'échec.

Aux Etats-Unis elle s'est surtout développée dans les Business Schools et s'adresse à tous les créateurs/développeurs, qu'ils soient reliés ou non à la Recherche. Son contenu porte sur des sujets tels que la préparation d'un " business plan ", les études de marché pour les produits radicalement innovants, la recherche de fonds propres, le management des fortes croissances, etc...En Europe une formation similaire tend à se développer dans les écoles de gestion et certaines écoles d'ingénieurs ; elle est plus axée sur la sensibilisation à l'entrepreneuriat et s'exerce le plus souvent dans le cadre de " projets de création débouchant sur un Business plan ".

Certaines structures d'incubation, notamment SPINNO, ont mis au point des modules de formation nettement plus spécifiques, destinés aux bénéficiaires du programme et centrés sur les start-ups de haute technologie ; ils sont délivrés à trois niveaux, pré-crédation, développement et croissance. Il s'agit d'une combinaison de séminaires hebdomadaires et d'un suivi personnalisé (on parle quelque fois de " formation-action "). En France, le programme " Challenge plus ", organisé par HEC, s'adresse à des créateurs d'entreprise du type " 35/40 ans " ; ils se familiarisent avec des problèmes tels que les méthodes du capital-risque, la coopération avec les laboratoires, l'étude de marchés pour des produits visant des besoins non encore exprimés, etc..

## VIII ) FLUX FINANCIERS

Toute structure d'incubation apporte des aides en nature et parfois financières. Il s'agit donc de " seed-money ", d'investissement d'amorçage. Comment cet investissement va-t-il être pris en compte et mis en balance avec l'apport des créateurs et des investisseurs externes (B.A. ou capital-risque) ? Pour répondre, il convient d'avoir une vue d'ensemble sur les investisseurs et les dépenses.

### 1 ) Les contractants :

Lorsque la Société sera lancée, on trouvera autour de la table :

- Les organismes porteurs ; ceux (ou celui) auxquels sont rattachés les(le) laboratoire qui sert de base au projet.
- La structure d'incubation
- Les " inventeurs "
- Les fondateurs ( qui peuvent inclure ou non les inventeurs)
- Les investisseurs externes (BA ou Capitaux-risqueurs)

### 2 ) Les dépenses de l'entreprise en incubation:

- L'achat au détenteur du brevet (normalement l'organisme " porteur ") d'une licence exclusive,
- Les salaires du personnel mis à la disposition de l'entreprise (réelle ou virtuelle) par les organismes porteurs,
- Les salaires des fondateurs et du reste du personnel de l'entreprise,
- Le loyer des locaux utilisés ( en incubateur ou non),
- L'utilisation d'équipements appartenant au laboratoire de support,
- L'achat d'équipements,
- L'éventuelle réalisation d'un prototype,
- Les études de faisabilité (marché potentiel ; propriété intellectuelle ; autres éléments du " Business plan "),
- Les prestations de la structure d'incubation en termes d'accompagnement de l'entreprise sous toutes ses formes,
- etc.

Le tableau III propose une répartition de ces dépenses entre les divers opérateurs. Compte tenu de leur caractère (objectif de création d'un outil de travail qui ne sera rentable qu'à long terme) toutes ces dépenses peuvent être qualifiées d'investissement, privé ou public.

### *3 ) La rémunération de l'investissement public :*

Lorsque l'organisme porteur décide de faciliter l'incubation du projet, il engage des dépenses qui sont en fait une participation au capital de la future entreprise. Ces dépenses se répartissent d'ailleurs en deux catégories, celles qui financent la structure d'incubation et celles qui concernent directement un projet. La question est de savoir comment ces diverses dépenses, une fois comptabilisées, vont pouvoir se transformer en investissement rémunéré.

#### **A ) L'apport de ressources à un projet de valorisation doit-il être rémunéré**

Certains, partant du principe que les deniers publics, sous quelle forme qu'ils soient distribués, doivent constituer une contribution à l'intérêt général, en déduisent qu'il est exclu que tel ou tel en retire un bénéfice particulier.

Cependant, en ce qui concerne la valorisation de la Recherche publique, on s'est aperçu que l'application de ce principe conduisait à un énorme gaspillage. Aux Etats-Unis, par exemple les brevets issus de recherches menées avec l'appui de crédits fédéraux ne pouvaient donner lieu, jusqu'en 1981, qu'à des licences non exclusives. En conséquence très rares étaient ceux qui se lançaient dans leur exploitation, car ce qui appartient à tout un chacun n'appartient à personne : en fait moins de 5% de ces brevets aboutissaient à des produits commercialisés.

Face à cette situation désastreuse, le " Bayh-Dole Act " (1981) a délibérément choisi de faire des Universités (et autres établissements de recherche publics) les propriétaires des brevets, avec le droit d'en tirer les bénéfices, mais surtout avec l'obligation de les faire fructifier en passant des licences exclusives. De ce fait les crédits publics devenaient des investissements à faire fructifier de manière aussi concrète et aussi rapide que possible.

Nous avons vu plus haut (§ VII' 4, B) le très grand succès de cette politique qu'on peut résumer en rappelant que le nombre de brevets conduisant à la commercialisation réussie d'un produit ou service a été multiplié par dix.

En fait les Universités considèrent que leurs ressources sont normalement destinées à la formation ou à la production de connaissances ; les dépenses engagées dans toute autre direction, transfert de technologie, essaimage, prise de brevets doivent donc rapporter de nouvelles ressources (royalties ou plus-values). De même il y a longtemps que le CNRS et les autres organismes français de recherche se sont organisés pour tirer profit de leurs cessions de licences. En fait il n'y aurait aucune chance que ces organismes investissent dans l'incubation d'entreprise s'ils n'en tirent pas un profit financier.

La rémunération de cet investissement public peut être prévu sous deux formes : " royalties ", ou plus values à la revente de parts du capital attribuées à la création.

#### **B ) Redevances ("Royalties") :**

Deux biens immatériels sont valorisables dans le cas des " related start-ups " :

- d'une part le brevet dont on peut céder une licence, exclusive ou non, en général en échange de redevances périodiques proportionnelles au chiffre d'affaire ;
- d'autre part les dépenses consenties pendant la phase d'incubation (dites d'amorçage). Là aussi cet investissement peut être rémunéré sous forme de "royalties" ; ce fut le cas dans la fameuse formule du RDLP (Research and Development Limited Partnership), qui a fait pendant 30 ans le bonheur des start-ups américains

Il est fréquent, pour des raisons de simplification, que ces deux investissements immatériels soient fusionnés et cédés ensemble dans la licence exclusive ; on peut en effet estimer que l'innovation sera beaucoup plus rentable si elle a bénéficié d'une phase de définition - faisabilité correctement menée. Mais on peut aussi négocier une licence dont le taux de retour sur le chiffre d'affaire soit plus élevé.

### **C ) Attribution d'actions**

Il est de tradition que la cession d'une licence exclusive soit rémunérée sous forme de redevances calculées en pourcentage du chiffre d'affaire ; cependant, lorsque cette cession est faite à un start-up créé à cet effet, il n'est pas rare, en tout cas aux États-Unis, que tout ou partie de la rémunération se traduise par une attribution d'une partie du capital.

En effet le brevet est un Bien et peut donc être pris en compte par le commissaire aux apports, lorsqu'est définie la répartition des parts du capital. Il en va de même pour l'investissement consenti par l'organisme porteur et la structure d'incubation à laquelle il adhère. Ces deux biens peuvent d'ailleurs être fusionnés si l'on admet que le brevet a pris de la valeur grâce à la phase d'incubation (souvent d'ailleurs cette période permet d'ajouter au brevet de base un certain nombre de brevets d'application).

En bref dans la négociation qui se déroule à la création de l'entreprise<sup>14</sup>, le capital sera partagé entre les fondateurs (incluant ou non l'inventeur), le propriétaire du brevet (c'est à dire l'organisme porteur dans le cas qui nous occupe<sup>15</sup>), la structure d'incubation et les investisseurs externes. Puisque la valeur que ceux-ci attribuent au brevet dépend du potentiel commercial de l'innovation, il est courant que sa valorisation se fasse en deux temps : à la création sa valeur est minimisée mais une clause prévoit que la part correspondante puisse être augmentée en valeur relative après trois ou quatre ans.

L'équilibre sera à trouver au cas par cas entre les "royalties" et l'attribution d'actions. Certes celle-ci présente l'avantage pour l'entreprise de ne pas avoir à déboursier d'argent pendant sa période de croissance ; mais des clauses peuvent être prévues qui reportent le versement des redevances à la période où l'entreprise commence à faire des bénéfices.

En fait, de l'expérience acquise semble se dessiner une règle : l'entrée au capital de l'organisme porteur (ou plus exactement de sa filiale en charge des investissements de valorisation) est strictement limitée au cas où se dessine une très forte croissance.

<sup>14</sup> Cette création peut se faire en deux temps : création d'une société qui n'inclut que les fondateurs et dont le capital a la valeur minimale exigée par la loi (en France SARL (50 kF) ou SA (240 kF)) ; puis entrée d'investisseurs externes dans le capital de cette société initiale ou intégration de cette société dans une nouvelle société à capital beaucoup plus élevé.

<sup>15</sup> Rappelons qu'à l'étranger, dans la quasi-totalité des cas, c'est l'organisme qui est le propriétaire du Brevet.

Rappelons qu'il est d'usage qu'une partie des bénéfiques (soit des royalties ", soit des plus-values) soit distribuée par l'organisme porteur au chercheur et à son laboratoire (par exemple 25% ou 28% à chacun).

*4 ) L'aide aux entreprises sous forme de subventions reste cependant utile et très pratiquée<sup>16</sup> :*

La description des relations du secteur public avec les entreprises en création serait cependant incomplète s'il n'était pas rappelé que les subventions de l'Etat existent encore presque partout et jouent un rôle non négligeable à leur démarrage. Les fonds sont alors fournis par une Agence publique chargée de distribuer des crédits aux entreprises dans le but d'y favoriser l'innovation et/ou la Recherche. C'est le cas de l'ANVAR en France, de Senter aux Pays-Bas, du programme S.B.I.R. aux Etats-Unis et d'autres programmes européens. Il s'agit alors d'une action gouvernementale qui, à tort ou à raison, veut se démarquer de toute forme d'investissement et favorise telle ou telle entreprise au nom de l'intérêt général.

## **IX ) CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

Ce rapport porte sur la création d'entreprises au contact de la Recherche. Même si son importance numérique reste faible, cette catégorie joue un rôle stratégique en créant des emplois de haut niveau, en fertilisant l'ensemble du tissu économique et en faisant glisser celui-ci du traditionnel vers les secteurs à haute croissance internationale.

C'est dans cette catégorie du " high-tech " que se développe le plus vivement la dialectique entre le manque de financeurs et le manque de projets. Dès lors qu'on rentre dans une phase de forte expansion, ce débat devient inutile car ce sont les uns et les autres qu'il faut multiplier.

Dans le partage des tâches, les Organismes de Recherche ont vocation à favoriser la croissance de projets viables, en aidant au mûrissement d'idées encore vagues afin qu'elles se transforment en produits bien définis. L'objectif est ainsi de créer un vivier où les financeurs puissent trouver abondance d'entreprises à financer. Il est clair qu'en parallèle doivent se créer (mais dans un cadre différent) les conditions de multiplication de financeurs capables d'intervenir dans les phases initiales de l'entreprise (et plus généralement des projets d'innovation) : " Business Angels " ou fonds d'amorçage rendus viables par des mesures adéquates.

Un organisme de recherche peut intervenir au cas par cas dans le cadre d'un programme national d'aide à la création. Il agira en fournissant aux candidats-créateurs des prestations telles que des études de marché et d'antériorité de propriété intellectuelle, la prise de brevet(s), la recherche de financeurs, l'accès à un réseau d'experts ou encore de " mentors d'affaires ", des modules de formation, l'aide juridique au montage d'une société, etc.

Mais l'expérience a montré qu'au delà de ce programme national il fallait créer des **structures locales d'incubation**(combinant le programme précédent, un incubateur et une forte action de sensibilisation de tous les acteurs de l'innovation) ; ces structures ont pour

<sup>16</sup> Ce prêt sans intérêt peut être remboursable en tout cas, ou seulement en cas de succès (ANVAR).

objectif de développer sur place un tissu où interagissent fortement les divers acteurs de l'innovation, laboratoires, Business Angels, capital-risque, consultants, intermédiaires ...le nombre de start-ups doit alors y atteindre une masse critique (au moins une dizaine de créations par an), ce qui implique que l'on trouve déjà en ce lieu une grande quantité de laboratoires (et surtout dans ces domaines fertiles en projets que sont les sciences de l'information, de la biologie/santé, de l'ingénierie et des matériaux). Les conditions de développement de ce structures sont très restrictives : même aux Etats-Unis on n'en trouve qu'une vingtaine ; il serait raisonnable en France de se limiter à quatre ou cinq cas.

**ROBERT CHABBAL, Juin 1998**

## **ANNEXES**

- A1 ) Schéma d'organisation de TEN (Silicon Valley), page 20
- A2 ) Tableau d'analyse de quelques programmes d'incubation (page 21)
- A3 ) Schéma d'organisation de SPINNO