

Le rôle des acteurs dans le cycle de vie des jeunes entreprises de biotechnologie

Biotechnologies

→ Cet article rend compte du développement des jeunes entreprises de biotechnologie, en mettant l'accent sur le rôle des participants à ce secteur. Il s'agit ainsi d'envisager l'évolution d'une entreprise à l'aune des théories du développement (Baird et Meshoulam, 1988 par exemple) des organisations et de la démarche contextualiste (Pettigrew, 1987). Une monographie d'entreprise (une spin-off¹ d'un laboratoire de recherche public) a été menée pendant un an et a permis de recueillir des données primaires (entretiens) et des données secondaires (documentation interne et du secteur). Leur analyse montre que l'évolution de cette entreprise de biotechnologie est marquée par des ruptures qui remettent régulièrement en cause la stabilité du système. Chaque nouvel état d'équilibre correspond à une étape vers la maturité de l'entreprise et à une prise de conscience progressive par les acteurs de la double contrainte de ce secteur : l'activité de recherche et le statut d'entreprise.

Géraldine GALINDO
PESOR, Université Paris XI
Najoua BOUFADEN
ADIS, Université Paris XI

Le secteur des biotechnologies est considéré comme « nouveau » dans l'économie française. Porteur d'objectifs liés à la santé humaine ou, plus largement, à l'amélioration du vivant, il est représenté en premier lieu par les entreprises qui le composent. Ces organisations ne sont cependant pas nées *ex nihilo* mais sont les produits de l'interaction avec d'autres acteurs préexistants dans notre économie. Elles sont notamment le résultat d'un enchevêtrement entre les sphères publique et privée mais également d'interactions entre personnes physiques et/ou morales. Ce contexte organisationnel suscite de nombreux travaux de recherche qui peuvent être abordés comme des analyses précises et approfondies d'un des aspects de ces entreprises (l'entrepreneur, le *business plan*², les brevets, etc.), mais n'appréhendent pas le caractère pluridimensionnel de leur fonctionnement tel qu'il est décrit dans la littérature concernant le développement des organisations (Baird et Meshoulam, 1988 par exemple) et envisagé par le courant contextualiste (Pettigrew, 1988). Le rôle actif des hommes participant à ce secteur est notamment négligé et rarement placé au cœur de l'analyse de l'évolution de ces jeunes entreprises de recherche.

Le rôle des acteurs est ainsi particulièrement étudié dans cet article. Nous nous demandons dans

NOTES

1. Structure créée à la suite de l'essai d'une grande entreprise par ses salariés.
2. Plan d'affaires – Plan de développement – Dossier présentant un projet chiffré de création ou de développement d'entreprise.

quelles mesures la complémentarité entre les différents types d'acteurs joue un rôle pour les entreprises de biotechnologie. Une méthodologie intensive de recherche est alors adoptée pour aborder cette question et envisager les relations entre les acteurs et le fonctionnement de cette organisation, à la fois à travers les discours de chacun des acteurs mais aussi grâce à une observation participante³ et à des analyses documentaires. Une monographie d'entreprise guide l'étude de l'impact de la dynamique conjointe des acteurs internes et des acteurs externes dans le développement de l'entreprise, articulé autour de ses différentes phases de croissance.

□ DES APPROCHES PARTIELLES DU DÉVELOPPEMENT DES ENTREPRISES DE BIOTECHNOLOGIE : APPORTS THÉORIQUES ET POSITIONNEMENT DE LA RECHERCHE

Les entreprises de biotechnologie peuvent être considérées comme récentes dans l'économie française (plus de 50 % ont moins de six ans). Cette jeunesse relative du secteur pose la question de leur développement à venir.

Des approches partielles du développement des entreprises de biotechnologie

Deux catégories de travaux permettent de concevoir l'évolution des entreprises de biotechnologie.

Une première catégorie présente les entreprises de biotechnologie comme des *start-up*⁴ selon deux critères principaux (Bernasconi et Monted, 2000) :

- elles appartiennent à la famille des entreprises technologiques et elles innovent ;
- ce sont des petites entreprises, c'est-à-dire jeunes et de petite taille (85 % emploient moins de 50 personnes et 50 % ont moins de 10 salariés)⁵.

À partir de ce constat, certaines recherches analysent la personnalité de l'entrepreneur (Fonrouge, 1999)

ou d'autres le rôle des équipes lors des différentes phases de développement de la *start-up* (Clarysse et Moray, 2004). Ces travaux sont riches d'enseignements pour répondre aux questions « qui ? » et « comment ? » se créent et se développent les *start-up* de biotechnologie. Leur focalisation sur un aspect d'analyse particulier de ces organisations, lors des premières étapes de leur évolution réduit cependant leur portée.

Une deuxième catégorie de travaux pallie ces limites en se focalisant sur l'étude des *business models*⁶ qui semblent fonctionner dans le secteur (Mangematin *et al.*, 2002). Le « pourquoi ? » du développement de ces organisations est alors particulièrement envisagé en expliquant vers quelle activité les entreprises de ce secteur veulent et devraient tendre.

Ce sont des conceptions partielles du développement des entreprises des biotechnologies qui sont alors proposées. Peu de recherches parviennent à lier les différentes composantes au sein d'une approche multidimensionnelle, telles que les décrivent des théories sur le changement.

Des modèles de développement des entreprises

Les modèles des cycles de vie (Baird et Meshoulam, 1988 ; Smith *et al.*, 1985 ; Van de Ven et Poole, 1995)⁷ proposent une évolution en termes de phases, le plus souvent cinq (Baird et Meshoulam, 1988), représentatives de l'évolution des organisations et de leur manière de gérer les hommes, et ce, même dans

NOTES

3. Nous avons participé à l'évolution de la gestion de cette entreprise grâce à un audit qui a permis de participer à « la vie » de cette organisation pendant plusieurs semaines avec des retours réguliers sur ce terrain pendant près de deux ans.

4. Jeune entreprise innovante et dynamique, à croissance rapide.

5. Sources : Base de données MRNT, 2003/ Crocis, Biotechnologies Industrielles en Île-de-France, novembre 2002/ Ernst & Young, « *Life Sciences in France 2001* » / *France Biotech, Biotechnologies in France*, décembre 2000.

6. Modèle économique sur lequel se développe une entreprise.

7. D'autres approches caractérisent le développement d'une entreprise en termes évolutionnistes (Alchian, 1950 ; Aldrich et Pfeffer, 1976), d'étapes (Rostow, 1960 ; Salter, 1968), ou de métamorphose (Chandler, 1962).

et pour les petites et moyennes entreprises (Churchill et Lewis, 1983).

D'après ce tableau, les entreprises de biotechnologie auraient un développement quasi prévisible. Ainsi, le statut de *start-up* de beaucoup d'entre elles, à l'heure actuelle, devrait laisser place à un statut de moyenne voire grande entreprise, qui coïnciderait avec une formalisation croissante de la gestion des ressources humaines (GRH). Si ces travaux donnent des indications quant aux évolutions possibles des entreprises, ils ne tiennent pas compte des spécificités de certaines. En effet, est-ce que les entreprises de biotechnologie vont être en mesure de suivre ce processus de développement ? Vont-elles d'ailleurs avoir cette ambition ? Les chercheurs, qui constituent la majorité des effectifs de ces organisations, vont-ils s'associer à la mise en place d'outils de GRH et de mesures de leur productivité ?

Ces approches du développement des organisations parallèlement à leur GRH constituent ainsi des repères pour l'évolution à venir des entreprises de biotechnologie, mais ne tiennent pas compte de leur singularité.

Ces deux types de travaux font apparaître des zones d'ombre pour l'étude du développement des entreprises de biotechnologie : ces organisations sont soit envisagées de manière partielle, soit assimilées aux autres entreprises. Les différents travaux portant sur le changement dans ces organisations ne relient d'autre part que rarement l'évolution interne des entreprises et le contexte de ces transformations. Ces différentes limites nous incitent finalement à appréhender l'évolution des entreprises de biotechnologie sous l'angle de la théorie contextualiste.

La théorie du contextualisme (Pettigrew, 1987, 1990) explicite les processus émergents à travers lesquels un changement a vu le jour. La transformation d'une organisation y est vue comme multidimensionnelle, comme itérative mais, surtout, comme ne résultant pas nécessairement de relations rationnelles. Cette approche s'articule autour de l'interconnexion de trois niveaux (Brouwers et al. 1997) :

– *Le contexte* : se décline en contexte interne et contexte externe. Il représente ici le « pourquoi » des changements, en analysant comment le contexte externe explique les évolutions de la stratégie et par répercussion celles de la GRH, et comment le contexte interne influe sur la stratégie et la GRH.

– *Le contenu* : se réfère au domaine de transformation précisément étudié. Il répond au « quoi » du changement – dans notre recherche sur l'organisation de ces entreprises – et au « qui » de cette évolution représentée par ses acteurs.

– *Le processus* : traduit les actions, réactions, interactions des différents acteurs qui font évoluer l'organisation dans une période de temps donnée. Le « comment » de la structuration est appréhendé selon cette troisième dimension.

Nous situons donc notre recherche dans une approche multidimensionnelle de l'évolution des entreprises de biotechnologie. Cette étude ne se limite ni à un moment du développement, ni à un aspect de ces organisations, mais cherche à lier l'ensemble des éléments participant aux transformations des organisations.

Une étude d'un cas d'entreprise permet d'envisager un « modèle de développement des entreprises

Les cinq phases de développement de la GRH et de l'organisation (d'après Baird et Meshoulam, 1988)

Phases de développement	1	2	3	4	5
Caractéristiques de l'organisation	<i>Start-up</i> Management par le fondateur Informel	Spécialisation technique Croissance Plus de formalisation	Rationalisation Management professionnel Diversifications	Diversifications Décentralisation et coordination	Équipe collaborative (Greiner, 1972)
Phases de GRH correspondantes	Initiation	Croissance fonctionnelle	Croissance contrôlée	Intégration fonctionnelle	Intégration stratégique
Caractéristiques	GRH menée par les encadrants. Pratiques limitées de GRH : salaire, recrutement, licenciement.	GRH déléguée à des spécialistes. Construction de profils de salariés et d'une politique salariale.	Mise en place d'outils de GRH. Contrôle de la productivité des salariés.	Gestion de la différenciation des unités et de la coordination des services.	Reconnaissance de l'importance de la GRH. Intégration de la GRH dans tous les services

de biotechnologie » en prenant en compte l'ensemble des dimensions contextualistes⁸. Elle s'est déroulée entre décembre 2002 et juin 2003 et a permis de collecter des données concernant le passé et la situation actuelle de cette organisation (grâce à des documents internes et des entretiens répétés avec les membres de l'entreprise). Des retours réguliers et des entretiens périodiques avec les dirigeants permettent d'avoir une approche longitudinale de l'organisation considérée. Elle met ainsi en perspective les travaux sur la création et le développement des entreprises afin d'en tirer des conclusions concernant la singularité (ou pas) des entreprises de biotechnologie en France.

□ UNE APPROCHE CONTEXTUALISÉE DU DÉVELOPPEMENT D'UNE ENTREPRISE DE BIOTECHNOLOGIE FRANÇAISE

La monographie d'entreprise objet de notre étude concerne une *spin-off* (ProtéBio⁹) de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), dont la création a été permise par la structure de valorisation et de transfert technologique de cet organisme anciennement nommé Agronomie Transfert et Innovation. Elle a été choisie pour la médiatisation de sa stratégie de recherche jugée novatrice. Elle représente un idéal-type¹⁰, c'est-à-dire une représentation simplifiée du fonctionnement de la plupart des entreprises de biotechnologie. Son historique nous permet de retracer les logiques de développement des jeunes entreprises de biotechnologie et les défis auxquels elles doivent faire face tout au long de leur cycle de vie.

La création : la valorisation des travaux scientifiques

La politique de mise en place des incubateurs d'entreprises innovantes lancée en 1999 dans le cadre de la loi sur l'innovation a été instaurée pour répondre à des problèmes de valorisation de la recherche éprouvés par les établissements de l'enseignement supérieur dans les années 1994-1995. Le dispositif proposé est alors destiné à encourager la création d'entreprises

technologiques innovantes susceptibles de valoriser la recherche des laboratoires publics. En réponse, des structures de valorisation de la recherche et de transferts technologiques ont été créées.

Le démarrage : une rencontre fortuite

ProtéBio naît en 1998 d'une rencontre fortuite entre un consultant et deux chercheurs académiques reconnus. Le premier doit commencer des missions dans des entreprises de biotechnologie et cherche à mieux comprendre l'activité et l'état de ce secteur. Il sollicite alors un entretien avec ces deux chercheurs de l'INRA, considérés comme « les experts » des biotechnologies. Ces deux « stars-scientists »¹¹ cherchent alors à valoriser leurs travaux académiques et voient en ce consultant un entrepreneur. Ils ont tous deux conscience du potentiel commercial de leurs recherches, sont intéressés pour découvrir de manière plus précise le « monde de l'entreprise », sont motivés par ce nouveau challenge, mais veulent conserver la possibilité de continuer leurs recherches sans pression de temps et de résultat et ne sont donc pas prêts à créer eux-mêmes et tout seuls leur entreprise. Ils proposent alors au consultant de porter leur projet, convaincus que « *le chercheur n'est pas fait pour créer une entreprise, même s'il peut pratiquer le conseil, voire prendre des décisions* » (un des deux chercheurs). Ce consultant accepte de créer ProtéBio après une étude de marché. L'idée est de faire pendant deux ans du transfert de technologies de l'INRA vers l'entreprise avec du personnel recruté au sein même de l'INRA, puis de rentrer dans une véritable logique industrielle.

On assiste donc, au démarrage, à une association de deux types d'acteurs mis chacun dans une situa-

NOTES

8. Nous avons étudié d'autres organisations depuis cette période. Deux autres études de cas ont été menées en 2003 et complétées par des entretiens (80) avec différents acteurs du secteur. Les conclusions que nous dégagons de ce cas ont ainsi été validées dans d'autres entreprises.

9. Pour des raisons de confidentialité, nous nommons cette entreprise ProtéBio.

10. L'« idéal-type » est un concept emprunté à Weber (1864) qui le définit comme une construction théorique de la réalité, c'est-à-dire une simplification des fonctionnements observés dans les organisations mais qui met en lumière leurs traits essentiels.

11. Scientifique particulièrement brillant.

tion inédite : le consultant devient entrepreneur et confronté à des problèmes quotidiens (financiers, logistiques, juridiques) complètement nouveaux, tandis que les scientifiques sont confrontés à une logique de valorisation industrielle de leurs travaux et se transforment en quelque sorte en consultants scientifiques pour ProtéBio.

Le soutien de l'INRA

ProtéBio est localisée à sa création au sein même de l'INRA qui n'apporte que des moyens logistiques (locaux), matériels (pipettes, etc.) et humains (les premiers recrutés viennent de terminer leur formation dans les laboratoires des deux chercheurs). Les créateurs n'ont ainsi pas bénéficié d'un accompagnement dans l'élaboration de leurs projets, notamment dans les domaines organisationnel, juridique, industriel, commercial et recrutement de l'équipe de direction. Ils ont seulement bénéficié d'informations sur les fonds d'amorçage et de la mise en relation avec certains organismes financiers. INRA Transfert apporte également son aide à la création de la jeune entreprise innovante en mettant en œuvre deux technologies développées par les deux chercheurs fondateurs au sein des laboratoires de l'INRA. Elle contractualise le transfert de technologie avec l'entreprise en création sous forme de licences, et lui permet parallèlement de rester dans ses locaux pendant trois ans.

Un an après la création, la loi sur l'innovation (1999) permet aux deux scientifiques d'officialiser leur rôle et de devenir actionnaires et consultants de ProtéBio¹².

Le couple : stratégie de recherche-organisation simple voire adhocratique

ProtéBio a donc suivi une stratégie que nous qualifions de recherche au cours de ces trois premières années. Seule la recherche prime : tout est organisé pour développer une recherche innovante à partir des travaux des deux chercheurs académiques. Le peu de pratiques formelles et la présence d'un unique fonctionnel favorisent la comparaison avec une structure simple (Mintzberg, 1982). En effet, « elle évite d'utiliser tous les mécanismes formels de la structure et minimise sa dépendance vis-à-vis de spécialistes fonctionnels ». ProtéBio correspond donc bien

au cas des « nouvelles organisations », « qui ont tendance à adopter une telle structure, pratiquement quel que soit leur environnement ou leur système technique, parce qu'elles n'ont pas eu le temps de construire leur structure administrative ». Les scientifiques de l'entreprise ont conscience de l'importance de leur travail, ils ont ainsi un « sens de la mission » caractéristique de la structure simple. Mais cette comparaison laisse présager les limites d'une telle organisation pour ProtéBio : le *Chief Executive Officer* (CEO)¹³ est certes un leader charismatique mais la coordination n'est pas « réalisée par supervision directe ». Toutes les décisions ne sont pas prises par ce dirigeant qui doit constamment se référer aux avis des scientifiques. La formation initiale commune permet en effet aux scientifiques de se coordonner par ajustement mutuel. Ils doivent élaborer de nouveaux programmes de recherche et innover. Il s'agit pour eux de « joindre leurs forces dans des équipes multidisciplinaires créées chacune pour un projet ou une innovation spécifique ». Se dessinent ainsi les contours d'une organisation professionnelle que l'on peut ici qualifier d'« adhocratique »¹⁴ (Mintzberg, 1982).

Le fonctionnement de ProtéBio se rapproche donc de celui d'un laboratoire académique, d'autant plus que les scientifiques continuent à avoir des relations régulières avec leurs laboratoires de recherche du fait des besoins matériels. Ils gardent ainsi l'impression d'appartenir à un nouveau laboratoire académique au sein de l'INRA, mais à la différence qu'ils sont soumis à des pressions de temps et de résultats régulièrement répétés par le CEO, soucieux de séduire les investisseurs potentiels avec des premiers résultats de recherche. Ils prennent ainsi conscience de l'interdépendance de leurs travaux respectifs et sont mûs par le challenge que représente la survie de ProtéBio¹⁵.

NOTES

12. La loi sur l'innovation (1999) donne la possibilité à des chercheurs académiques de devenir consultants pour une entreprise et/ou participer au capital à hauteur de 15 % de son capital. Les deux *stars-scientists* bénéficient de ces deux conditions.

13. Directeur général.

14. Comportement organisationnel défini par l'ajustement mutuel, le travail en « constellations de travaux » ou groupes de projets.

15. Les caractéristiques des acteurs et leur rôle ont été recueillis grâce à plusieurs sources : des entretiens semi-directifs menés avec tous les membres de l'entreprise, des analyses de documents internes et des recueils d'articles de presse.

Le transfert de technologie est considéré comme achevé au bout de deux ans : l'entreprise maîtrise le processus de recherche. Des investissements sont alors nécessaires pour permettre à ProtéBio de s'organiser en tant qu'entité privée indépendante. Le fondateur finalise pendant encore une année un *business plan* destiné à répondre aux attentes des investisseurs.

Le défi du décollage : trouver un compromis entre les enjeux des différents acteurs

La préoccupation majeure des jeunes entreprises durant la phase de post-incubation concerne la création de la valeur marchande à partir des activités de l'entreprise. Elles doivent donc arbitrer entre recherche et développement et choisir ainsi entre les deux types de stratégies de développement correspondantes (Mangematin *et al.*, 2002). Ainsi, une première catégorie d'entreprises se concentre sur l'innovation mais la contrainte financière les oblige à tirer profit de leurs activités. Elles cherchent alors à vendre des services à des laboratoires académiques ou à des industriels pharmaceutiques afin de couvrir les *running costs*¹⁶ de l'entreprise. La seconde catégorie investit dans des grands projets et développe des programmes de recherche afin de valoriser un produit ou un service dans un marché particulier et fait appel à des partenaires extérieurs pour les financer. Ce dernier cas de figure est très courant dans le cas de la biotechnologie appliquée à la santé humaine. ProtéBio peut, à cette période, s'apparenter à cette seconde catégorie.

Compte tenu de la stratégie de développement visée par une jeune société de biotechnologie, des moyens financiers colossaux sont nécessaires pour le lancement et la concrétisation des projets. Les sociétés de capital-risque et les autres organismes financiers ont un rôle primordial dans cette phase. Entre la logique de rentabilité des investisseurs et la logique de recherche et/ou développement des fondateurs, des enjeux (managériaux, financiers et techniques) déterminent la trajectoire d'évolution de l'entreprise.

Le rôle initiateur des investisseurs¹⁷

Les investisseurs en biotechnologie recherchent comme dans tout autre secteur des projets suscep-

tibles de leur apporter un retour sur investissement relativement rapide et important. Les investissements *high-tech* n'ayant pas toujours eu l'effet escompté après l'explosion de la bulle Internet de la fin des années 90, certains financiers se sont intéressés à ces entreprises émergentes des biotechnologies. Conscients du cycle long de recherche et des risques liés à ce type d'activité, ils essaient de n'investir que dans des entreprises ayant un projet potentiellement rentable soutenu par une équipe et une organisation cohérentes (Kleper, 2001). L'équipe managériale représente donc un indicateur majeur pour les premiers investisseurs mais difficile à évaluer : les tâches sont en effet à peine définies et il est difficile de parler de routines et donc évaluer la capacité d'apprentissage des individus fondateurs de l'entreprise (Clarysse et Moray, 2004).

Pour ProtéBio, les compétences managériales reconnues du CEO associées à l'expertise des deux scientifiques représentent un atout qui joue alors en sa faveur. Le *business plan* est également recentré sur un mode de recombinaison de protéines avec, pour objectif, de mener dans un premier temps des travaux de recherche de grande ampleur pour ensuite offrir des services de production aux entreprises clientes. Ce *business model* original séduit les investisseurs.

En 2001, la première levée de fonds est donc organisée. Une grande société de capital-risque¹⁸ entre dans le capital de l'entreprise. Cette arrivée initie des changements dans la société. Cet investisseur considéré comme leader incite le CEO à mettre en place une structure : un relais scientifique est nécessaire en interne. Un directeur des opérations (*Chief Operator Officer, COO*)¹⁹ est donc recruté pour gérer en interne la recherche, avec l'aide d'un investisseur institutionnel présent depuis la création de ProtéBio : « *Le seul cas où j'ai aidé à choisir, c'est le cas où j'ai aidé à choisir "le COO" chez "ProtéBio". Le CEO nous a demandé*

NOTES

16. Coûts de fonctionnement – Dépenses de financement.
17. Les investisseurs de ProtéBio sont de deux types : quatre capital-risqueurs français et européens, des investisseurs privés proches du dirigeant. Seule la première catégorie prend un rôle actif dans la gestion de l'entreprise.
18. Fonds apportés par un investisseur (capital-risqueur) à une entreprise dans sa période de croissance en échange d'une participation au capital de l'entreprise.
19. Directeur des opérations.

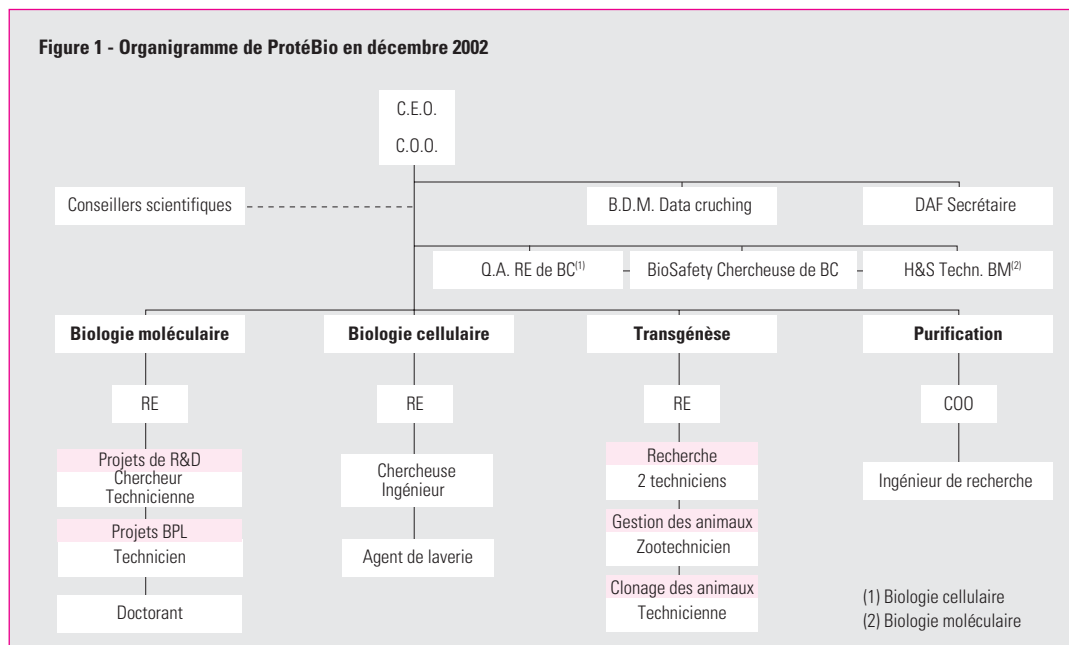
de venir pour les entretiens » (la chargée d'affaires). Les investisseurs s'affirment ainsi à partir de cette période, comme des initiateurs, mais aussi des acteurs à part entière de la gestion de ProtéBio. Un investisseur explique par exemple le moyen qu'utilisent ces acteurs financiers pour intervenir, sans risque de poursuites pour gestion de fait, dans le fonctionnement de leurs entreprises : « Vous avez un comité ou un conseil stratégique de suivi... qui n'a aucune valeur légale, dans lequel vous venez, personne ne sait ce que vous y faites. Après, au conseil d'administration vous avez un procès-verbal qui est tout à fait sibyllin. On vous dit " on a décidé ça et vous dites d'accord ". On a décidé ça, mais il y a eu trois heures de discussions avant. » Dans le cas de ProtéBio, le CEO entretient une relation consensuelle avec les différents investisseurs (aucun ne se désengage de l'entreprise et jamais le CEO n'est incité à démissionner au cours de cette période).

Les nouveaux acteurs internes

Le dirigeant de ProtéBio recrute le COO sur des critères scientifiques et sur ses multiples expériences dans de nombreux centres de recherche renommés. Le COO prend le relais des deux chercheurs académiques qui gardent un rôle officiel au conseil scientifique de l'entreprise. Des chercheurs et techniciens sont également recrutés : la plupart par cooptation et par les scientifiques déjà en place dans l'entreprise. Ces em-

bauches créent une structure de fait par thème de recherche (biologie cellulaire, moléculaire, transgénèse), que le COO organise en nommant des responsables d'équipe, d'abord de manière informelle puis formelle. Certains scientifiques évoluent ainsi vers des fonctions plus managériales. Outre la fonction d'encadrants, quelques chercheurs et même techniciens sont chargés de mener des « tâches annexes » : ils deviennent ainsi responsables de l'hygiène et de la sécurité, de l'assurance qualité, de la gestion des stocks, etc. Ils doivent eux-mêmes se former à ces nouvelles fonctions qui viennent s'ajouter à leur travail de recherche. Ces missions correspondent à des domaines indispensables pour l'évolution d'une entreprise de biotechnologie : elles permettent de gérer les risques inhérents à la recherche et de donner un minimum de garanties aux clients. Ces évolutions rapides bouleversent les habitudes des premiers scientifiques.

L'organigramme de ProtéBio met en évidence ces changements : apparaissent des unités de recherche correspondant à des projets de recherche et une hiérarchie dans ce centre opérationnel. Les différentes unités fonctionnent donc comme des projets de recherche dans lesquels les spécialistes interagissent selon les besoins. La recherche au niveau de la société requiert également ces interactions permanentes entre spécialistes des différentes unités. ProtéBio peut donc *a priori* être comparée à une entreprise *adhocratique* (Mintzberg, 1982). Mais la hiérarchie mise en place



rappelle une organisation professionnelle (Nizet et Pichault, 2001), où les spécialistes sont jugés comme autonomes et cherchent à s'autogérer.

L'affirmation d'une hiérarchie dans une entreprise jusque-là très organique aboutit à certains dysfonctionnements.

Les difficultés de concilier adhocratie et organisation professionnelle

Ces différents acteurs se sont, dans un premier temps, affirmés au fur et à mesure de leur arrivée dans l'entreprise. Mais au bout d'un an (mi 2002), chacun cherche à imposer ses objectifs propres et ses enjeux. Deux groupes sont identifiés dans les scientifiques : ceux qui gèrent et ceux qui mènent les travaux « à la paillasse ». Les premiers, chercheurs-managers, adhèrent aux objectifs de résultats et de gestion véhiculés par les gestionnaires de ProtéBio, tandis que les seconds, chercheurs-techniciens et techniciens, conservent les objectifs d'un laboratoire académique uniquement mû par la recherche, en minimisant les contraintes. La confrontation de ces deux groupes se traduit dans cette organisation par des conflits, sources d'évolution pour ProtéBio.

En effet, des dysfonctionnements apparaissent dans la recherche : un vecteur est ainsi mal interprété par le chercheur chargé de cette mission. Son encadrant ne vérifie pas le résultat et le transmet aux autres équipes de recherche qui l'utilisent pour mener leurs travaux. Il faut ensuite trois mois pour que le directeur des opérations s'aperçoive de l'erreur. Cette succession de problèmes dénote des dysfonctionnements dans l'organisation de la recherche et dans la structure de responsabilité. Des conflits ouverts apparaissent en parallèle dans l'équipe de biologie moléculaire où cette mauvaise interprétation a eu lieu. Le chercheur nommé en tant que responsable d'équipe n'a jamais fait de manipulations à la « paillasse ». Les scientifiques de son équipe, plus anciens dans l'entreprise, n'ont pas compris cette nomination : ils remettent en cause sa légitimité et n'hésitent pas à s'opposer à lui. Un chercheur et une technicienne demandent par exemple un arbitrage pour leur entretien annuel d'évaluation et n'hésitent pas à s'affronter verbalement avec lui et par messages électroniques, prenant le reste de l'entreprise à témoin. Des discours confirment ces dysfonctionnements : fin 2002, dans le cadre de notre

recherche, tous les salariés interviewés ont mentionné les problèmes de l'entreprise. Une chercheuse décrit par exemple la situation : « *Il faut que chacun fasse un effort pour régler les tensions. Ça fait un an que ça empire. C'est grave. Il faut savoir ce que les gens peuvent faire. Cet effort doit être pour tout le monde.* »

L'émergence des spécificités des jeunes entreprises de biotechnologie

ProtéBio a ainsi vu ses effectifs augmenter pour répondre à ses objectifs de logique industrielle (l'effectif est passé de 5 salariés à 25 en deux ans). Le couple « stratégie de recherche – fonctionnement simple » est remis en cause : l'ajustement mutuel ne peut en effet suffire à coordonner les nombreux projets de recherche. Une structure est alors envisagée, mais devant le peu de règles mises en place pour l'accompagner et le flou des responsabilités, des dysfonctionnements voient le jour et handicapent l'entreprise. Malgré ce climat, le peu de résultats de recherche et les conflits, les salariés restent dans l'entreprise. Investis dans un projet de recherche de long terme, ils désirent se donner toutes les chances pour valoriser cette première expérience. Cette jeune entreprise reflète alors une spécificité des biotechnologies : les cycles longs et l'activité scientifique motivent à eux-seuls les scientifiques. Ils préfèrent rester dans l'entreprise « *voice* » que partir « *exit* » (Hirschman, 1995) et placent l'évolution de l'entreprise dans un cycle long. Alors que l'évolution d'une jeune entreprise est décrite par paliers avec une transition relativement rapide, la phase transitoire est ici assez longue (deux ans) s'insérant ainsi dans la dynamique scientifique. On observe un délai entre les avancées de la recherche et les avancées de la gestion. Des ajustements sont possibles et sont initiés lors du troisième stade d'évolution de l'entreprise.

Le développement : les recherches d'une résolution des conflits

Le troisième stade de croissance de ProtéBio est marqué par une affirmation du rôle de la gestion des hommes. Les dysfonctionnements de ProtéBio alertent le fondateur sur la nécessité de gérer les salariés de l'entreprise et de nuancer son objectif de responsabilisation de tous les membres. Il intervient ainsi dans le

fonctionnement de l'entreprise comme d'autres acteurs, pour tenter de régler les problèmes.

L'intervention reconnue de médiateurs internes

Les équipes de recherche concentrent les confrontations d'intérêts entre les scientifiques managers et ceux qualifiés de techniciens. L'intervention d'acteurs extérieurs à ces équipes permet l'atténuation des divergences. Un nouveau groupe d'acteurs peut ainsi s'affirmer : les fonctionnels. Le dirigeant a fait des efforts considérables pour comprendre la recherche de ProtéBio. Il suscite l'admiration de ses salariés pour sa précision dans les questions et interprétations des travaux de recherche. Il communique alors sur la nécessaire structuration de l'entreprise et s'associe à la rédaction d'un nouveau guide d'entretien d'évaluation. Il tient ainsi à montrer la participation de chacun aux objectifs de l'entreprise. La directrice administrative et financière recrutée en 2001 est la plus âgée dans l'entreprise. Elle est considérée comme une « maman » pour ces salariés dont la moyenne d'âge est de 30 ans. Tous viennent se confier et elle explique progressivement l'intérêt de résoudre les conflits et d'agir ensemble. Elle envoie des règles de recrutement, de demandes de congés... et contribue petit à petit à atténuer les conflits. Ces procédures de communication, d'organisation du travail, de rémunération et de gestion de l'emploi, portées par ces acteurs non scientifiques, rapprochent alors les logiques scientifiques et gestionnaires.

L'intervention nécessaire de médiateurs externes

Les investisseurs ont soutenu la création de ProtéBio mais sont restés discrets jusqu'à cette troisième phase. Outre leurs apports financiers initiaux, ils ont organisé la complémentarité entre les logiques des deux stars-scientists et le consultant, à travers leurs exigences pour le *business plan*. Mais ce troisième

NOTE

20. Investisseurs, personnes physiques ayant des connaissances dans un secteur donné, apportant des fonds et des conseils à une entreprise dans sa période d'incubation et de lancement en échange d'une participation au capital de l'entreprise.

stade de développement de l'entreprise coïncide avec une deuxième levée de fonds. En 2003, de nouveaux investisseurs (capital-risqueurs internationaux, *business angels*²⁰ et une banque traditionnelle) entrent dans le capital. Ils orientent la recherche vers une recherche plus ciblée, attendent des résultats et imposent des personnes dans la société (responsables d'unités de recherche, directeur commercial...): « *On demande rarement, au moins à l'entrée, d'enlever les gens du projet, aussi parce que les gens ne sont pas prêts à le faire avant qu'on rentre. Une fois, qu'on est dedans, on le fait* » (un investisseur de ProtéBio). Ils deviennent ainsi des partenaires dans les décisions du CEO et l'incitent à prendre des décisions rapides en cas de problèmes avec un ou plusieurs salariés. Ce stade de développement permet ainsi à cette catégorie d'acteurs de s'affirmer comme initiateurs et gestionnaires de l'entreprise.

Les consultants favorisent également le développement et la pérennité de cette entreprise. Leurs missions variées (scientifiques, techniques, financières, etc.) apportent des regards extérieurs et nouveaux : « *je me suis rendu compte que ces regards extérieurs étaient constructifs* » (le CEO). Pour finaliser son business plan, le CEO fait par exemple appel à un cabinet de conseil spécialisé qui le convainc de s'orienter vers une stratégie plus mixte. Il est renforcé dans cette voie par un audit sur la stratégie de ProtéBio mené par des étudiants d'HEC. Ces acteurs externes incitent à introduire certaines pratiques dans l'organisation : construction d'un plan de formation, harmonisations salariales, primes par exemple. Notre intervention dans l'entreprise permet au CEO de dresser un bilan de son action et de considérer les voies possibles d'évolution de ProtéBio. Elle donne l'occasion aux salariés d'exprimer leurs mécontentements et de les replacer au niveau général de l'entreprise et non plus à un niveau individuel.

Une stratégie mixte pour un fonctionnement hybride

Les actions de ces différents acteurs ont incité le CEO à évoluer vers des objectifs de résultats financiers. La stratégie peut alors être qualifiée de mixte : la stratégie de recherche reste présente mais est complétée par une stratégie de chiffre d'affaires. Cela se traduit par une réorganisation de l'entreprise : les chercheurs travaillent désormais pour des projets clients (Milestones)

et continuent à mener des recherches. Pour répondre au mieux aux clients, des règles sont instituées et des pratiques introduites : l'entretien annuel d'évaluation est, par exemple, destiné à « contrôler » que les différents objectifs de chaque salarié ont bien été atteints. Cette démarche fait prendre conscience aux salariés qu'ils doivent fournir des résultats de recherche pour les valoriser financièrement.

Les scientifiques sont donc considérés comme des « professionnels », au sens où « *le professionnel tend à s'identifier plus avec sa profession qu'avec l'organisation où il la pratique* » (Mintzberg, 1982). Ils sont spécialisés et maintenant incités à reproduire des « *programmes standard, qui sont appliqués à des situations répertoriées, prédéterminées et standardisées* ».

La mise en place de procédures de recherche et d'organisation stables aboutit alors à un apaisement du climat de ProtéBio. Les professionnels se sentent à nouveau investis d'une mission et prennent conscience en parallèle du statut d'entreprise et de ses contraintes. Ils établissent un compromis entre des recherches nouvelles et des reproductions de recherches déjà maîtrisées.

De nouveaux résultats valorisables sont ainsi mis à jour et des partenariats noués pour développer certaines recherches. La crise de croissance de ProtéBio a donc permis à l'entreprise de passer un nouveau palier vers

sa pérennité et à ses salariés de se sentir de nouveau investis dans un challenge motivant.

Cette analyse montre donc que le développement de cette jeune biotech française n'est pas seulement le fruit de rencontres fortuites entre acteurs complémentaires. Les enjeux différents des membres de ProtéBio ont été considérés et gérés pour aboutir à un compromis bénéfique pour la société et ses acteurs. La gestion des hommes s'affirme ainsi comme un enjeu majeur de ces jeunes entreprises de recherche. La *figure 2* synthétise le cycle de vie de cette jeune entreprise et montre que cette évolution est conditionnée à la fois par l'activité de ProtéBio mais aussi par l'implication d'acteurs aux enjeux parfois divergents.



Le cas ProtéBio met en évidence l'importance des acteurs individuels dans la création et le développement des entreprises de biotechnologie. L'évolution est considérée dans cette organisation de manière multidimensionnelle, en liant le rôle des hommes, du contexte et du temps dans les transformations de cette jeune entreprise de recherche. Ainsi, plusieurs catégories d'acteurs ont pu être identifiées et s'affirment selon le cycle de vie de l'entreprise. Les acteurs de la recherche

Figure 2 - Le cycle de vie de la jeune entreprise de recherche en biotechnologie

	Création	Incubation	Décollage	Développement
Stratégie affichée	- Valorisation des travaux scientifiques - Transferts technologiques	Recherche innovante	Recherche innovante et valorisable auprès de clients	- Résolution de conflits - Travaux de recherche - Vente de services
Acteurs stratégiques	- 2 chercheurs académiques et 1 consultant	Constitution de l'équipe de recherche	Recrutement de fonctionnels (COO)	- Médiateurs internes (CEO, directrice financière)
- Internes	- Inra Transfert	(2 chercheurs	+ 25 chercheurs et techniciens)	- Médiateurs externes (investisseurs consultants)
- Externes		+ 2 techniciens)		
Financement	- Fonds d'amorçage - Love money	Les 2 stars scientists deviennent actionnaires dans ProtéBio (loi sur l'innovation 1999)	1 ^{re} levée de fonds : société de capital risque + fonds institutionnels	2 nd e levée de fonds : société de capital risque, business angels, banques traditionnelles
Configuration	Structure missionnaire	Structure simple à caractère <i>adhocratique</i>	Organisation adhocratique à caractère professionnel	- Structure professionnalisée - Partenariats industriels
1998	1999	2000-2001	2002	2003

Phase de transition  conflits

primement dans un premier temps et sont ensuite soutenus par des acteurs aux compétences plus gestionnaires. Les interactions entre ces hommes permettent à l'entreprise de devenir progressivement pérenne. La croissance de ProtéBio n'est ainsi permise que dans un environnement où les acteurs jouent un rôle actif et visible. Cet environnement intervient à travers des mécanismes d'incitation (financiers, scientifiques, juridiques, logistiques, etc.) qui permettent aux jeunes entreprises de trouver les soutiens nécessaires à leur création puis leur évolution. Ce cas d'entreprise vient appuyer les constats d'auteurs comme Minguzzi et Passaro (2000) qui montrent que l'évolution des entreprises doit être envisagée au regard de deux dimensions. La première regroupe les facteurs externes à l'entreprise comme l'environnement économique²¹ (symbolisé par les investisseurs, l'INRA et les consultants). La deuxième est composée de facteurs internes à

l'entreprise : les caractéristiques des ressources humaines (les scientifiques et leurs comportements, le rôle de la Direction des affaires financières [DAF], etc.) et l'ouverture au changement (réactions des scientifiques lors de la phase de décollage). Mais, si ProtéBio a prouvé son potentiel au cours des premières phases de son évolution, à l'image de la plupart des entreprises de ce secteur, elle n'est cependant qu'en cours de développement. Sa situation peut en effet être rapprochée de la phase 3 de l'évolution d'une entreprise décrite par Baird et Meshoulam (1988, et présentée précédemment), ce qui nous conduit à nous interroger sur son avenir (et plus largement sur celui des organisations de biotechnologie françaises). ■

NOTE

21. Nous mentionnons entre parenthèses des exemples correspondant au cas ProtéBio.

À lire

Baird L., Meshoulam I. (1988) « Managing two fits of strategic human resource management », *Academy of Management Review*, vol.13, n°1, p. 116-129.

Bernasconi et Monted et coll., *Les start-up high-tech*, Dunod, 2000.

Cheveigne de S., Boy D., Galloux J.-C. (2002), *Les biotechnologies en débat, pour une démocratie scientifique*, Paris, Éditions Balland.

Brouwers, Cornet, Gutierrez, Pichault, Rousseau, Warnotte (1997), *Management Humain et contexte de changement : pour une approche constructiviste*, Ed. De Boeck Université.

Churchill N.C., Lewis W.L. (1983) « Les cinq stades de l'évolution d'une PME », *Harvard-L'expansion*, p. 51-63.

Clarysse B., Moray N. (2004). « A process study of entrepreneurial team formation: the case of a research-based spin-off », *Journal of Business Venturing*, 19, p. 55-79.

Commission européenne (2001). « *Vers une vision stratégique des sciences du vivant et de la biotechnologie* », document de consultation, Bruxelles.

Enseihardt M. (1989). « Building theories from case study research », *Academy of Management Review*, vol.14, n° 4.

Fonrouge C. (1999), *De l'entrepreneur à l'entreprise : exploration de l'influence des facteurs individuels d'ordre cognitif sur la formation des stratégies des entreprises nouvellement créées*, Thèse pour le doctorat en sciences de gestion, Bordeaux.

Crozier M., Friedberg E. (1977). *L'acteur et le système : les contraintes de l'action organisée*, Éditions. du Seuil.

Gollain V., Lartigue S., Romera A.-M. (2002). « *Panorama des biotechnologies en Île-de-France* », IAURIF – projet Gemaca II.

Hirschman A. (1995), *Défection et prise de parole*, Éditions Fayard.

Klepper S. (2001). "Employee Startups in High-Tech Industries", *Industrial and Corporate Change*, vol.10, n°3.

Mangematin V. (2001). « PME de Biotechnologie : plusieurs *Business models en concurrence* », dans *Encyclopédie de l'innovation*, coordonné par Mustar P. et Penant H., Éditions Économica, Paris.

Mangematin V., Lemarie S., Boissin JP., Catherine D., Corolleur F., Coronini R., Trometter M. (2003). « Development of SMEs and heterogeneity of trajectories: the case of biotechnology in France », *Research Policy*, vol.32, p. 621-638.

Minguzzi A., Passaro R. (2000). « The network of Relationships Between Economic Environment and The entrepreneurial culture In Small Firms », *Journal of Business Venturing*, 16, p. 181-207.

Mintzberg H. (1982), *Structure et dynamique des organisations*, Les éditions d'organisation.

Nizet J., Pichault F. (2000), *Les pratiques de la gestion des ressources humaines*, Editions du Seuil.

Pettigrew A.M. (1987) "Context and action in the transformation of the firm", *Journal of Management studies*, 24-6, Novembre 1987, p. 649-670.

Pettigrew A.M. (1990) « Longitudinal field research on change : theory and practice », *Organization Science*, vol.1, n°3, août 1990, p. 267-291.