

**Séminaire  
Ressources Technologiques  
et Innovation**

*organisé grâce au support de :*

Air Liquide  
ANRT  
CEA  
IdVectoR  
Socomine

*et des parrains de l'École de Paris :*

Accenture  
Algoé\*  
AtoFina  
Caisse des Dépôts et Consignations  
Caisse Nationale des Caisses  
d'Épargne et de Prévoyance  
Chambre de Commerce  
et d'Industrie de Paris  
Centre de Recherche en gestion  
de l'École polytechnique  
CNRS  
Cogema  
CRG de l'École polytechnique  
Conseil Supérieur de l'Ordre  
des Experts Comptables  
Danone  
Deloitte & Touche  
École des mines de Paris  
EDF & GDF  
Entreprise et Personnel  
Fondation Charles Léopold Mayer  
pour le Progrès de l'Homme  
France Télécom  
FVA Management  
IBM  
IDRH  
Lafarge  
PSA Peugeot Citroën  
Reims management School  
Renault  
Royal Canin  
Saint-Gobain  
SNCF  
THALES  
TotalFinaElf  
Usinor

\*pour le séminaire  
Vie des Affaires

(liste au 1<sup>er</sup> mars 2002)

**DE BERTIN & Cie À BERTIN TECHNOLOGIES  
OU L'AVENTURE D'UNE ENTREPRISE  
"BIOTECHNOLOGIQUEMENT MODIFIÉE"**

par

**Philippe DEMIGNÉ**  
PDG de Bertin Technologies

Séance du 12 décembre 2001  
Compte rendu rédigé par Élisabeth Révah

**En bref**

Au mois de septembre 1998, la société Bertin & Cie, fondée par l'ingénieur Jean Bertin en 1956, dépose le bilan. L'arrêt des grands programmes militaires et civils français, qui ont soutenu pendant les années 1960 le développement de cette société spécialisée dans l'innovation et le développement technologique, a révélé sa fragilité intrinsèque. À la demande des actionnaires et tout juste un an après son arrivée, Philippe Demigné prend la direction de l'entreprise, qu'il s'emploie à sauver du naufrage. Elle renaît sous le nom de Bertin Technologies et connaît une profonde transformation commerciale et culturelle. En peu de temps, elle reconquiert l'ensemble de ses clients, développe ses débouchés et ses compétences et rajeunit ses effectifs. Grâce à une stratégie basée notamment sur la convergence des sciences de l'ingénieur et des sciences de la vie, Bertin Technologies a enregistré une forte croissance et des résultats positifs en 2000 et 2001. Sa situation doit néanmoins être consolidée, dans un contexte où le statut de PME innovante en haute technologie n'est pas forcément aisé.

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

## **EXPOSÉ de Philippe DEMIGNÉ**

Après cinq ans passés dans un cabinet de conseil en management, R&D et innovation, A.D. Little, je suis rentré, au mois de septembre 1997, chez Bertin & Cie comme responsable de l'activité consulting technologique. Peu de temps après mon arrivée, la situation de la société s'est gravement dégradée, si bien qu'en septembre 1998, un mois avant son dépôt de bilan, les actionnaires m'ont demandé de prendre sa direction. Une transformation en profondeur a alors commencé, qui a permis à Bertin Technologies de voir le jour.

### **Naissance et mort de Bertin & Cie**

La société Bertin & Cie a été fondée par un ingénieur, Jean Bertin, en 1956. Spécialisée dans l'innovation et le développement technologique, elle a développé son activité dans le cadre des grands programmes militaires et civils français des années 1960. Elle compte à son actif la construction de l'aérotrain et a déposé plusieurs milliers de brevets pour des innovations en tous genres. Mais l'arrêt de ces grands programmes a révélé la fragilité intrinsèque de l'entreprise. Plusieurs plans sociaux se sont succédés entre 1992 et 1997 et les tentatives de diversification se sont soldées par un échec.

Bertin & Cie a trop souvent dissocié l'intérêt technologique de l'intérêt du client potentiel. Un projet coûteux a par exemple été développé pour mettre en place un détecteur de présence d'audience devant les téléviseurs. Malgré une réelle performance technologique, il a rencontré peu de succès auprès des sociétés de médiamétrie, qui n'avaient aucun intérêt à mesurer le nombre de téléspectateurs réellement présents devant leur poste pendant les publicités.

En raison d'une défaillance majeure de trésorerie mais surtout d'un déficit financier structurel, le dépôt de bilan était inévitable à l'automne 1998. Certes, l'entreprise a souffert de la pénurie du marché. Mais ses caractéristiques sociales et culturelles étaient également tout à fait incompatibles avec la nouvelle donne concurrentielle des années 1990. La logique d'établissement pseudo-public perdurait alors chez Bertin & Cie, et les ingénieurs n'étaient toujours pas prompts à répondre aux demandes des clients. À cette insuffisance d'agressivité commerciale s'est ajoutée, en outre, une moyenne d'âge élevée – 44 ans, contre 32 à 35 ans environ chez nos concurrents –, notamment due à un turn-over très faible.

Depuis de nombreuses années, l'habitude était de plutôt considérer les fonds publics non pas comme un moyen mais comme une fin. Leur proportion est devenue hypertrophiée dans le chiffre d'affaires, d'autant que les aides publiques étaient affectées à des sujets trop peu valorisés sur le plan commercial ou même peu attractifs.

Achevant de précipiter la fin de l'entreprise, les accords en vigueur dans le cadre de la convention collective de la métallurgie rendaient plus intéressant, sur le plan financier, le licenciement que la poursuite de la carrière au sein de l'entreprise. Nous avons tiré de précieux enseignements pour la suite de ce système pervers.

Bertin & Cie a connu six mois de redressement judiciaire, pendant lesquels nous avons continué à honorer nos contrats. Un plan social drastique a été conduit, réduisant l'effectif de 335 personnes en septembre 1998 à 175 en janvier 1999. Nous avons profité de cette restructuration pour consolider notre portefeuille de clients, aussi bien publics que privés, et passer un accord déterminant avec le ministère de l'Économie et des Finances, et le ministère de la Défense : nous nous sommes engagés à honorer les contrats en cours ; en contrepartie, nous avons reçu l'assurance que les commandes attendues par notre société, pour un montant de vingt millions de francs, allaient nous être octroyées malgré notre situation de redressement judiciaire. Sans cet accord "gagnant-gagnant", la société n'aurait pu survivre.

## Les débuts de Bertin Technologies

Six mois après le dépôt de bilan, l'activité ayant été maintenue, nous avons pu procéder à une reprise de Bertin & Cie par voie de cession des actifs. Cette issue était plus qu'honorable. Les 175 personnes reprises dans la nouvelle société, Bertin Technologies, représentaient un potentiel de qualité. Un fonds de commerce subsistait dans le secteur de la défense et dans les équipements industriels. Enfin, nous pouvions encore compter sur notre image de marque auprès des différents acteurs du monde de l'innovation.

Au démarrage de Bertin Technologies, plusieurs actions de forme et de fond ont été tentées. Tout d'abord, le capital de l'entreprise est ouvert au personnel à hauteur de 20 %, à des conditions intéressantes et mobilisatrices. Néanmoins, ce type d'opération reste trop souvent encore étranger à la culture de l'ingénieur français, qui préfère un bon poste et un bon salaire. Autre choc culturel, nous avons déménagé du site historique de Bertin & Cie pour nous installer à Montigny-le-Bretonneux, dans un site moderne. Le changement de lieu et de configuration des bureaux, désormais en *open space*, a fortement contribué à l'évolution culturelle de l'entreprise. Parallèlement, les accords d'entreprise et la convention collective ont été dénoncés. Nous avons choisi une formule plus dissuasive quant aux conditions de départ. Enfin, nous avons travaillé à reconquérir nos anciens clients du civil et du militaire, qui nous sont tous revenus en l'espace de quelques mois !

## La polyvalence, une stratégie commerciale

Quelle est la situation du marché de l'innovation et du développement technologique en France aujourd'hui ? Il est avant tout marqué par la prépondérance du marché capacitaire de l'assistance technique en R&D, en particulier dans les secteurs automobile, aéronautique et télécoms, qui font appel à un nombre très important d'ingénieurs détachés. Dans ce contexte, Bertin Technologies peut aujourd'hui proposer ses services à des prix compétitifs pour assister les équipes de développement clientes. Son erreur est sans doute d'avoir négligé dans le passé ce créneau, que nous essayons quant à nous d'investir aujourd'hui, d'autant qu'il offre des passerelles vers des prestations d'expertise à plus forte valeur ajoutée.

Quant à l'innovation et au développement technologique, il existe peu de secteurs clients en France. Rares sont ceux en effet qui les financent à part le ministère de la Défense et les secteurs des biotechnologies et de la pharmacie, d'où la création d'une filiale dans ce secteur. Jusqu'à la fin de l'année 2000, celui des nouvelles technologies de l'information et de la communication était également porteur dans ce domaine. Il était demandeur d'un accompagnement de la montée en puissance de ses processus industriels.

Notre ambition est de concilier la situation du marché et la différenciation historique de Bertin Technologies. Nous proposons donc une offre, à la fois dans :

- l'assistance technique (15 % du chiffre d'affaires) ;
  - les études et le conseil (25 %) ;
- et dans la conception et la réalisation d'objets innovants, avec :
- le développement et la construction de maquettes et de prototypes (30 %) ;
  - la fourniture de systèmes en petite série (30 %).

Bertin & Cie s'est fourvoyé en privilégiant le métier le plus difficile, celui du développement et de la réalisation de maquettes et de prototypes au forfait, dans lequel l'entreprise prend tous les risques pour parfois de bien minces retombées du côté du client. Avec la fin des grands programmes étatiques, il n'est plus question de se focaliser sur ce métier. Ainsi, nous avons l'obligation d'adopter une démarche d'industriel : lorsque nous développons un prototype, nous tentons toujours, par souci d'équilibre économique, de le valoriser avec la fourniture de la série associée.

Sur le plan commercial mais aussi en termes de ressources humaines, la répartition équilibrée de notre chiffre d'affaires entre nos différentes prestations est très valorisante. Elle assoit notre crédibilité auprès de nos clients ; elle rend notre entreprise attractive auprès des jeunes

par la richesse des carrières qu'elle offre. Nous éprouvons d'ailleurs peu de difficultés à recruter, dans un contexte pourtant tendu, et le turn-over de l'entreprise reste limité.

### **Bertin Technologies aujourd'hui**

Notre groupe est composé de trois sociétés : Bertin Technologies, et deux filiales, l'une spécialisée dans l'assistance technique, a2b Technologies, et l'autre dans la pharmacie, Ellipse Pharmaceuticals. Notre effectif est actuellement de 250 personnes, dont 200 ingénieurs. Le chiffre d'affaires s'est élevé à 200 millions de francs en 2001, avec une croissance annuelle supérieure à 12 %. Les résultats ont été positifs en 2000 et en 2001. Ces chiffres le prouvent, notre société est aujourd'hui assainie. Le défi reste pourtant de conforter notre croissance et d'accroître notre rentabilité.

Sur le plan culturel, notre groupe a subi une profonde transformation. L'ancienneté est aujourd'hui de cinq ans et la moyenne d'âge de 34 ans. La pyramide d'âge a été rééquilibrée. Nous bénéficions à la fois de l'expérience des anciens et du dynamisme des plus jeunes.

Sur le plan commercial, Bertin Technologies se positionne comme un expert et un intégrateur de technologies dans les métiers de l'ingénieur (mécanique/matériaux/acoustique, traitement d'images et optique, combustion, mécanique des fluides, conseil en management et en technologie, ergonomie, sûreté de fonctionnement, logiciels scientifiques et techniques) et les sciences de la vie (biologie, développement pharmaceutique). Dans le pôle des métiers de l'ingénieur, nos prestations correspondent à de la conception de systèmes ou de l'assistance technique, et peuvent être vendues en interne à différents corps de métiers de l'entreprise. Convaincus de la convergence entre les sciences de l'ingénieur et les sciences de la vie, nous avons développé des connaissances en biologie afin de mieux identifier les besoins de ce secteur. Dans notre filiale pharmaceutique, nous procédons par ailleurs à la formulation de médicaments. Dans l'ensemble de nos activités, nous proposons donc à nos clients, des services et de l'innovation en mariant les sciences de l'ingénieur et les sciences de la vie.

Bertin Technologies est aussi un agent de transfert de technologies entre divers secteurs industriels, comme la défense, l'aéronautique, l'industrie mécanique et automobile, les biotechnologies, l'énergie et l'environnement. Certaines technologies développées dans un secteur sont réutilisées dans un autre. Nous tirons en effet le plus possible parti des ponts existants entre les différentes problématiques sectorielles. En 2002, nous devrions connaître une forte croissance dans les secteurs de la défense, des biotechnologies et de l'environnement. Nous souhaitons valoriser l'ensemble de nos secteurs d'activité, sans en privilégier un en particulier.

Nous développons par ailleurs une stratégie de niche de technologies et de produits, en protégeant les axes technologiques pérennes et en les valorisant dans des produits ou des licences. Nous avons ainsi autofinancé un drone, c'est-à-dire une voilure tournante dans une boule opérant en vol stationnaire, après avoir identifié des besoins militaires (détection de *snipers* en zone urbaine, observation au-dessus d'une colline) mais aussi des besoins d'inspection d'ouvrages d'art, puis déposé des brevets portant sur les aspects de pilotage et d'architecture. Pour poursuivre nos efforts et répondre à des besoins concrets, nous nous sommes adressés au ministère de la Défense. Nous nous étions évidemment assurés, en interne, avant d'initier ce projet, que nous disposions d'une équipe projet capable de le porter à son terme.

Nous investissons 8 % de notre chiffre d'affaires en autofinancement de projets, soit environ 10 millions de francs en 2000. Cette somme a été affectée à des projets sur les systèmes mécaniques et physiques (c'est le drone à vol stationnaire), les systèmes électroniques et optiques (détection de gaz chimiques pour la protection civile, métrologie tridimensionnelle), les systèmes en biotechnologies, les technologies de l'environnement, et le conseil technologique et l'aide à la décision (modélisation de flux, développement d'un *user-lab* sur la simplicité d'usage).

## Ouverture et rigueur : les clés d'une réussite

Nous ne considérons pas les *spin-off* d'universités, ni les organismes de recherche publique, comme des concurrents. Notre vocation est plutôt le développement industriel que la recherche appliquée. On ne fait plus de science chez Bertin Technologies ! C'est pourquoi nous souhaitons coopérer davantage avec le monde scientifique afin de traduire les avancées scientifiques en technologies et en méthodologies appliquées. Nous avons ainsi déposé des brevets avec l'INSERM. Nous sommes très favorables à ce type de coopération suivie d'une valorisation industrielle.

La rigueur et la compétitivité sont des exigences de tous les instants chez Bertin Technologies. Le contrat est roi et nous nous attachons à le respecter. Mais nous refusons de répondre à toute modification du cahier des charges sans reconsidération du contrat. C'est notre condition de survie. Il en résulte une vigilance toute particulière apportée au suivi de projet et au taux de charge des équipes, deux actes de gestion indispensables. Sur le plan juridique, nous sommes également très attentifs, et en premier lieu à la propriété intellectuelle. Il nous est déjà arrivé qu'un industriel fasse développer à bas prix chez nous un projet innovant et décide de le faire fabriquer ailleurs.

Malgré les progrès incontestables que nous avons accomplis, il s'avère aujourd'hui difficile d'être une PME de haute technologie en France. Par la force des choses, les ingénieurs de Bertin Technologies n'ont pas de rémunérations extraordinaires en comparaison avec leurs homologues de certains grands groupes industriels et de services, alors qu'ils accomplissent un travail de haute qualité. Le passage aux 35 heures nous a fait perdre en 2001 six millions de francs de résultat que j'aurais bien sûr préféré utiliser à des augmentations de salaires et des investissements supplémentaires. Compte tenu de la diminution des financements étatiques en haute technologie et des lourdeurs administratives, compte tenu aussi de la difficulté culturelle des grands groupes français à externaliser leurs projets technologiques, notre situation doit encore aujourd'hui être consolidée. Mais cette exigence permanente de performance et de compétitivité n'occulte en rien toute la passion que nous éprouvons pour notre métier de prestataire de service à forte valeur ajoutée et de développeur de solutions innovantes.

## DÉBAT

### L'innovation et les aides publiques

**Un intervenant :** *Quel est le pourcentage de fonds publics et parapublics dans vos financements à l'heure actuelle ? Quel avenir prévoyez-vous pour l'assistance technique en France, le système apparaissant comme particulièrement déséquilibré ?*

**Philippe Demigné :** Il convient de distinguer les aides publiques des contrats dont le client est la puissance publique. À la différence de l'ancienne société, Bertin Technologies depuis sa création bénéficie de peu d'aides publiques. Nous n'avons perçu aucune avance remboursable nationale ou européenne. Nous espérons en revanche recevoir prochainement de l'ANVAR une subvention de quelques millions de francs pour soutenir la recherche et l'innovation au profit du tissu industriel français notamment des PME, mais son versement nous empêchera de toucher le crédit impôt recherche. Les aides publiques sont donc très minoritaires dans les financements de notre société. Elles nous sont néanmoins nécessaires pour soutenir nos axes stratégiques.

Dans le secteur de l'assistance technique, bien des abus de langage sont constatés. Certaines sociétés se présentent comme "sociétés de consultants en innovation" alors qu'elles détachent chez des clients de jeunes ingénieurs tout juste sortis de l'école. Néanmoins, ce marché continue de se développer en France, et en Europe, où les acteurs connaissent une forte croissance. Nous ne pouvons donc pas faire l'impasse de cette activité chez Bertin Technologies. Elle se révèle un formidable moteur commercial pour obtenir d'autres contrats chez nos clients. En outre, elle permet un amortissement des frais de structure globaux. C'est

d'ailleurs un atout pour les sociétés spécialisées dans ce domaine : elles ont très peu de frais fixes.

**Int. :** *En Allemagne et en Grande-Bretagne, les instituts de développement technologique et d'innovation fonctionnent de plus en plus grâce à des contrats privés. Cette tendance devrait, selon moi, se vérifier en France au cours des prochaines années.*

**P. D. :** Le monde anglo-saxon a toujours bien mieux valorisé l'expertise, l'innovation (valorisation de brevets) et le développement technologique que la France.

**Int. :** *Bertin & Cie semble avoir souffert d'un problème d'organisation dès son origine. Les Fraunhofers, en Allemagne, sont financés à 70 % par les pouvoirs publics pendant leurs trois premières années de fonctionnement. Mais passé cette période, le taux de financement public redescend à 30 %. Il n'en reste pas moins qu'il est impossible de créer à partir de rien une société spécialisée dans le développement technologique et l'innovation. Le soutien de l'État paraît indispensable lors de sa création.*

**Int. :** *Vous arrive-t-il de travailler avec des industriels étrangers ?*

**P. D. :** Oui, mais généralement à partir des références acquises en France.

### **Un développement à consolider**

**Int. :** *Quelle est votre ambition pour l'avenir à moyen terme ?*

**P. D. :** En 2001, nous avons définitivement sorti la tête hors de l'eau. Nous souhaitons maintenant finaliser l'intégration de nos différentes activités au sein d'un ensemble cohérent et développer à parts égales les pôles services et développement technologique (conception/réalisation). Parallèlement, nous allons consolider nos marchés de niche. Nous n'avons pas encore atteint la masse critique en termes de volume d'activité. Pour atteindre une complète sérénité, il nous faudra passer le cap des 500 salariés et dix à quinze activités de "niche" avec un chiffre d'affaires de 50 millions de francs chacune. Nous sommes fiers d'allier en interne prestations intellectuelles et conception d'objets. Nous développons nos compétences avec des partenaires extérieurs. Cette diversité maîtrisée de débouchés, de marchés et de technologies nous semble un atout majeur.

La situation actuelle est donc satisfaisante, d'autant qu'il reste des interlocuteurs fiables chez les maîtres d'ouvrage du secteur de la défense (DGA). Les négociations sont beaucoup plus dures avec certains grands groupes industriels, qui peuvent avoir tendance à développer une logique systématique du moins coûtant pour leurs fournisseurs, au risque de pénaliser l'avenir. Pour nous protéger, nous déposons des brevets qui nous rendent incontournable. D'où l'utilité d'obtenir des financements publics en amont pour favoriser l'émergence d'idées innovantes et de brevets associés.

**Int. :** *Quelle est la part réelle de l'innovation dans votre activité ?*

**P. D. :** Chez Bertin & Cie, les axes de travail en innovation étaient souvent décidés au fil de l'eau et les recherches aboutissaient rarement. Au contraire, les projets sur lesquels nous travaillons aujourd'hui, dans le cadre de notre stratégie de niche de technologies et de produits, ont fait l'objet d'une réflexion en profondeur avant leur mise en œuvre et sont conduits à leur terme, aides publiques ou non. La capacité d'innovation de nos ingénieurs s'exprime donc dans ces projets pérennes (trois ans environ) ou en réponse, ou en anticipation à des attentes clients. Nous accueillons également des étudiants en thèse, dont les travaux débouchent sur des applications concrètes. Quant à l'innovation de rupture, nous n'en faisons pas un objectif, à part peut-être dans l'association de diverses technologies (architecture de systèmes).

**Int. :** *Il semble que toutes les sociétés européennes qui ont tenté de développer leur activité autour de plusieurs technologies ont fini par se spécialiser dans l'une d'elles, pour laquelle*

*elles sont devenues incontournables. Vous avez adopté une stratégie opposée en choisissant la multicom pétence. Ce choix est-il volontaire ou résulte-t-il du processus historique de l'entreprise ?*

**P. D. :** La stratégie de la multicom pétence est issue de l'histoire de la société. Son management est délicat, mais je crois qu'elle s'inscrit dans le sens de l'histoire de l'innovation, qui s'appuie de plus en plus sur des convergences fortes de différentes disciplines scientifiques et de secteurs d'application.

**Int. :** *Comment se passe la communication entre les anciens de Bertin et les nouveaux arrivés ?*

**P. D. :** Elle est excellente. Nous ne cherchons pas à ne recruter en priorité que des ingénieurs d'écoles de premier niveau. La personnalité est plus privilégiée que la formation académique dans le processus d'embauche. Nous recherchons dans tous les cas de figure des ingénieurs pragmatiques avec la volonté d'entreprendre et désireux de concevoir des systèmes ; nous les recrutons par exemple à l'université de technologie de Compiègne et à l'INSA. Notre entreprise n'est pas assez connue chez les moins de trente-cinq ans. Nous avons donc un gros travail à mener pour nous faire connaître. L'assistance technique constitue un vecteur de notoriété et de rajeunissement de l'image de Bertin Technologies. Elle nous permet d'être présent sur de nombreux salons étudiants.

**Int. :** *LBO France constitue l'un de vos plus gros actionnaires. Ce groupe ne reste généralement pas plus de trois à cinq ans dans un capital et privilégie la sortie boursière.*

**P.D. :** L'introduction en Bourse restera hypothétique tant que nous n'atteindrons pas une taille suffisante (CA > 80 M Euros). LBO France dont la stratégie de retrait du capital est relativement flexible (court ou moyen terme) et pragmatique, est attentif non seulement à notre redressement, mais également aux perspectives de croissance externe qui pourraient s'offrir à nous.

Présentation de l'orateur :

Philippe Demigné :

Responsable de programmes de développement à la délégation générale pour l'Armement, puis directeur associé chez Arthur D. Little. Entré chez Bertin & Cie en 1997, il est nommé président du directoire pour déposer le bilan quelques semaines après. Il participe au plan de reprise de Bertin & Cie en 1999 et devient PDG de Bertin Technologies en avril 2000.

Diffusion mars 2002