

**Séminaire
Ressources Technologiques
et Innovation**

*organisé grâce aux parrains
de l'École de Paris :*

Air France
Algoé²
Alstom
ANRT
AREVA²
Cabinet Regimbeau¹
CEA
Chaire "management de l'innovation"
de l'École polytechnique
Chaire "management multiculturel
et performances de l'entreprise"
(Renault-X-HEC)
Chambre de Commerce
et d'Industrie de Paris
Conseil Supérieur de l'Ordre
des Experts Comptables
Crédit Agricole SA
Danone
Deloitte
École des mines de Paris
EDF
Entreprise & Personnel
ESCP Europe
Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme
Fondation Crédit Coopératif
France Télécom
FVA Management
Roger Godino
Groupe ESSEC
HRA Pharma
IDRH
IdVectoR¹
La Poste
Lafarge
Ministère de l'Industrie,
direction générale de la compétitivité,
de l'industrie et des services
Paris-Ile de France Capitale Economique
PSA Peugeot Citroën
Reims Management School
Renault
Saint-Gobain
Schneider Electric Industries
SNCF¹
Thales
Total
Ylios

¹ pour le séminaire
Ressources Technologiques et Innovation
² pour le séminaire Vie des Affaires

(liste au 1^{er} septembre 2009)

**LA RECHERCHE À ORANGE LABS :
MIEUX ÉVALUER, MIEUX CHOISIR,
MIEUX ALLOUER POUR MIEUX LIVRER**

par

Thierry BONHOMME
Directeur d'Orange Labs R&D

Séance du 17 juin 2009
Compte rendu rédigé par Élisabeth Bourguinat

En bref

Depuis 2007, France Télécom - Orange a transformé sa façon de gérer la recherche. Sans la contractualiser aux divisions opérationnelles afin de garantir sa capacité d'impertinence, la direction a souhaité l'exposer à ses partenaires du Groupe sur une base régulière. Toutes les activités de recherche sont réparties en une trentaine d'objets de recherche. Chacun est dirigé par un directeur de programme qui a la responsabilité de proposer la stratégie de l'objet, de définir les ressources nécessaires, de défendre son projet devant certains décideurs du groupe France Télécom, puis de mettre en œuvre les décisions prises par le comité de direction de la R&D. La nouvelle structuration de la recherche a conduit à une reconnaissance de l'impact de la recherche pour le Groupe et à une attente renforcée de tous les niveaux de décision des unités opérationnelles. Aujourd'hui, la recherche est au service de la stratégie et du business, et elle est capable d'infléchir le cours des décisions du Groupe.

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

EXPOSÉ de Thierry BONHOMME

J'ai effectué la plus grande partie de ma carrière chez France Télécom et je dirige aujourd'hui la R&D au niveau du Groupe, mais j'ai également eu l'occasion pendant quelques années de diriger IDATE, une société de conseil dans le secteur de l'économie des télécommunications et de l'audiovisuel. Dans le cadre de mes activités actuelles, je pilote aussi Innovacom, le fonds d'investissement du Groupe.

L'investissement dans l'innovation

France Télécom-Orange est probablement l'un des groupes qui investissent le plus dans l'innovation, avec 900 millions d'euros en 2008, soit 1,7 % du chiffre d'affaires. Ce taux peut paraître très faible par rapport à ceux qui sont pratiqués dans l'industrie, mais il est très élevé pour un opérateur de services.

Nous employons plus de 3 500 chercheurs et ingénieurs à travers le monde, et notre portefeuille comprend plus de 7 000 brevets, avec une production d'environ 350 brevets par an. Contrairement à Thomson, notre objectif n'est pas d'en faire une activité économique en soi : nous utilisons nos brevets essentiellement pour être présents dans les processus de standardisation et de normalisation et pour accélérer la mise sur le marché de nos innovations en accordant des licences aux industriels qui seront nos fournisseurs.

Nous avons adopté une politique active de co-innovation avec le CNRS, l'INRIA (Institut national de la recherche en informatique et automatique), le GET (Groupe des écoles des télécommunications), Supélec, mais aussi des universités étrangères comme le MIT (Massachusetts Institute of Technology), Stanford ou l'université Tsinghua à Pékin ; avec certains de nos clients business comme ELM Leblanc ; des sociétés hors du secteur télécoms, comme Essilor ; des pôles de compétitivité, des programmes de recherche internationaux et des clusters mondiaux.

Un écosystème en pleine transformation

Ces dernières années, le secteur des télécoms a été marqué par trois grandes ruptures technologiques : la généralisation de l'IP (*Internet Protocol*), la numérisation de l'ensemble des contenus, la connectivité croissante des réseaux radio, fibre, câble et satellite.

La convergence

L'un des termes les plus récurrents dans l'expression de notre stratégie est celui de *convergence*, qu'il s'agisse de la convergence des réseaux ou de celle des services. Ce dont nous rêvions il y a vingt ans est en train de se réaliser : les mêmes services sont disponibles sur les écrans d'ordinateur, de mobile et de télévision, et les mêmes contenus peuvent être consommés quel que soit le lieu, le moment et le type de terminal.

Les frontières s'estompent

Le territoire de jeu du secteur des télécommunications s'est élargi, et les frontières se sont estompées entre le monde des producteurs d'équipements, celui des opérateurs de télécommunications, celui de l'intermédiation et celui de la gestion des contenus. Les fabricants cherchent à se rapprocher de leur client final pour essayer de capter davantage de valeur ; c'est ce qui a conduit Nokia à racheter la plateforme Ovi, qui fournit des applications en matière de musique, de jeux, de navigation GPS, afin de monter dans la chaîne de valeur à la fois du côté des opérateurs et de l'intermédiation. À l'inverse, Google, acteur de l'intermédiation, s'introduit dans le monde de la téléphonie mobile à travers Android, un système d'exploitation pour terminaux mobiles. Des acteurs industriels comme Sony et Apple

intègrent désormais des plateformes de jeux et la fabrication d'équipements. Enfin, Orange, acteur du monde des opérateurs, prend des initiatives dans le domaine de l'intermédiation et des contenus, par exemple avec son offre premium qui donne accès à des contenus exclusifs depuis les téléviseurs, les PC ou les mobiles.

Une innovation accélérée

La mise sur le marché des nouveaux produits et services se fait de façon accélérée et, selon la formule anglo-saxonne, *the winner takes all* : le plus rapide s'approprie toute la valeur, comme Google dans le domaine de l'intermédiation.

L'apparition d'acteurs globaux

Aux États-Unis, la *regulatory holiday* (vacances du régulateur) a fortement stimulé l'investissement privé. Depuis quelques années, l'investissement dans la R&D a été trois fois plus important aux États-Unis qu'en Europe. L'action des politiques nationales ou multinationales et des "réglementateurs" induit ainsi l'apparition d'acteurs globaux disposant d'une force de frappe financière extrêmement importante. On peut citer le rachat par eBay de Paypal pour 1,5 milliard de dollars ou de Skype pour 2 milliards de dollars : il s'agit de montants considérables, dont seuls des acteurs globaux peuvent disposer.

Le retard européen

Le retard pris en Europe n'est toutefois pas rédhibitoire, car nous sommes à l'aube de la gestion des données personnelles et de la consommation de contenus vidéo sur les réseaux. Cependant, il ne faudrait pas laisser ce retard s'accroître. Le marché européen des technologies de l'information et de la communication représente 32 % du marché mondial, alors que les industries de l'information et de la communication en Europe ne représentent que 22 % du marché. D'ores et déjà, toute l'industrie de l'informatique et de l'intermédiation s'est portée vers les États-Unis ; toute l'industrie des *chip setters* s'est développée en Asie.

L'adaptation du processus d'innovation

Nous avons tiré plusieurs conséquences de ces évolutions.

Les formes d'innovation se multiplient, par exemple dans le domaine de l'intermédiation, et nous avons clairement inscrit dans l'ensemble de nos plans de croissance la capacité de nous y adapter.

Nous avons également pris acte de la multiplication des sources d'innovation. Il y a 40 ans, l'innovation chez France Télécom était exclusivement assurée par le CNET (Centre national d'étude des télécommunications), qui était piloté par une structure verticale et fonctionnait selon des processus très longs. Le GSM (*Global System for Mobile Communications*), par exemple, a demandé 10 ans de raffinement de la norme et 10 ans de lancement industriel. Cette époque est révolue. On assiste aujourd'hui à un changement de paradigme, avec par exemple l'App Store, qui permet aux utilisateurs de l'iPhone de développer leurs propres logiciels grâce à des outils de plus en plus simples, Apple se chargeant ensuite de les mettre en vente et de fournir les clients, la caissière et les gondoles. Il y a six mois, l'App Store proposait déjà 4 000 applications ; on en est aujourd'hui à 70 000.

L'innovation est devenue un métier d'architecte aménageur : tout est disponible sur étagères et l'enjeu est de repérer ce qui s'intégrera le mieux à nos plateformes et réseaux, au moindre coût et avec le plus de valeur pour le client final. Les *business models* et l'économie de l'innovation vont en être radicalement modifiés.

Autre évolution majeure, les contraintes de délais se resserrent, et nous devons également en tenir compte. Nous avons d'ores et déjà revu nos *process* de façon à accélérer la mise sur le marché des bonnes idées.

La montée en puissance de l'*open innovation* doit nous permettre d'augmenter l'impact de la R&D. Il faut pour cela que nous soyons suffisamment présents dans les écosystèmes innovants du monde entier, que nous fassions preuve d'agilité dans la gestion des processus d'innovation et que nous développions en interne la subsidiarité et la déconcentration, car un fonctionnement trop vertical se traduit en perte de temps et en perte de capacité d'intervention sur le marché.

Le trépied de la recherche

À partir de 2007, nous avons transformé notre structure de recherche, qui fonctionnait désormais comme un trépied entre R&D, industrialisation et marché.

La R&D

Dans nos centres de R&D, deux tiers des ressources sont affectés au développement, et un tiers à la recherche. Nous disposons de centres de R&D en France (Issy-les-Moulineaux, Belfort, Caen, Grenoble, Lannion, La Turbie, Rennes et Sophia-Antipolis), et de centres à l'étranger (Pékin, Tokyo, Londres, Varsovie, États-Unis).

L'industrialisation

Notre Technocentre s'inspire des structures mises en place par Renault et Peugeot dans l'industrie automobile : c'est une usine à fabriquer des produits et services. Nous l'avons structuré en équipes 3P (trois partenaires) : il s'agit de toutes petites équipes comprenant un responsable marketing, qui dirige le développement global du business, un responsable R&D, qui pilote le développement technique du produit, et un responsable réseau et systèmes d'information, en charge de la mise en œuvre et de l'implémentation. Ces équipes ont pour mission de livrer à une date donnée des fonctionnalités pour un segment de marché donné à un coût donné, et ont tout pouvoir pour agir et prendre des décisions dans ce cadre-là.

Pour un grand groupe comme le nôtre, toute la difficulté est de donner leur chance aux "petites idées" de produits ou de services. Lorsqu'elles arrivent dans les *business units*, elles peuvent être perçues comme une charge supplémentaire pour les vendeurs, qui ont déjà du mal à gérer l'ensemble du catalogue. Elles consomment aussi des ressources en marketing, alors que le budget est limité. Enfin, du côté des clients, ces nouveautés peuvent rendre l'offre d'Orange trop complexe à comprendre et aussi présenter un risque pour l'image de la marque. Par exemple, développer des jeux en ligne peut constituer un intéressant facteur de croissance pour les plateformes et les réseaux, mais est-il pertinent de le faire sous la marque Orange ?

Pour répondre à ces questions, nous avons inventé une petite structure, Orange Vallée, à laquelle nous avons donné un statut de filiale et quelques moyens, et qui est donc un peu indépendante du Groupe. Son conseil d'administration comprend quatre des huit patrons du Groupe (de niveau *n-1* par rapport à Didier Lombard). L'effectif est d'une cinquantaine de personnes. Elles ont pour mission, autour de la "grosse baleine", c'est-à-dire des *lines of business* et des *business units* du Groupe, de faire exister des "petits poissons" en espérant qu'ils croissent et embellissent avec le temps.

Le marché

Nos laboratoires internationaux sont destinés à capter les tendances et les innovations dans le monde entier. Aux États-Unis, nos effectifs comptent environ 120 à 150 personnes, ce qui nous permet d'interagir aussi bien avec l'écosystème de la côte Est que de la côte Ouest, ce dernier étant particulièrement intéressant pour nous, car nous y retrouvons la plupart des industriels des réseaux avec lesquels nous travaillons.

Sur le continent asiatique, nous disposons d'environ 200 personnes, et nous sommes ainsi en contact avec l'économie chinoise, Taïwan compris, mais aussi la Corée et naturellement le Japon. Rien qu'entre l'Inde et la Chine, il se vend tous les mois 15 millions de mobiles : il nous est difficile d'appréhender ce phénomène depuis Paris ou même, pour une entreprise américaine, depuis San Francisco. Nous devons être capables d'intégrer les contraintes économiques propres à ces pays, et c'est également vrai pour le Moyen-Orient ou l'Afrique. C'est pourquoi nous venons de créer un laboratoire d'une trentaine de personnes au Caire et une antenne du Technocentre en Jordanie.

La nouvelle structuration de la recherche

Une des leçons que j'ai retirées de mon expérience passée est qu'il n'y a rien de pire, pour une entreprise, que de ne pas bouger. Un objet en mouvement peut rapidement être réorienté dans la bonne direction, alors que faire bouger un bloc de granit posé sur le sol est très compliqué. La réforme que nous avons entreprise peut être admirée ou au contraire critiquée, mais en tout cas elle a eu le mérite de remettre en mouvement la recherche du Groupe.

La segmentation du portefeuille d'activités

Notre nouveau mode de management repose sur la segmentation du portefeuille d'activités en 30 objets de recherche. Chacun d'eux doit contribuer à l'une de nos propositions de valeur au client final. À la proposition de valeur *Be entertained*, par exemple, correspondent quatre objets de recherche : *audience and communities*, *content distribution*, *voice and video coding*, *media search*.

Les objets de recherche sont également cartographiés par rapport aux quatre secteurs du domaine des télécommunications (équipements, opérateurs, intermédiation et gestion des contenus). Par exemple, *audience and communities* et *media search* correspondent au secteur des contenus ; *content distribution* à celui des opérateurs ; *voice and video coding* à celui des fournisseurs d'équipements.

Une présentation en business plan

Chaque objet de recherche consomme tous les ans entre 5 et 10 millions d'euros. Son patron doit être capable de nous présenter le contenu de ses activités de façon très précise, comme pour un *business plan*. Il doit pour cela rédiger une fiche d'identité en six pages, selon six points qui sont les mêmes pour tous les objets de recherche : description et livrables ; experts, budget et organisation ; business généré grâce à l'objet de recherche ; attractivité pour Orange, mesurée non seulement en potentiel de chiffre d'affaires et de parts de marché, mais aussi en économies de fonctionnement et d'investissement ; ambitions en termes de recherche et positionnement par rapport aux compétiteurs ; propositions d'actions et formulation de la demande d'aide à la compagnie.

La méthode atouts/attraits

Les fiches d'identité des objets de recherche sont présentées chaque année à un comité de 8 personnes, dont la moitié seulement est issue de la R&D ; les autres peuvent être des patrons du Technocentre, du réseau ou de *lines of business* : tous seront, un jour ou l'autre, confrontés aux thématiques sur lesquelles la R&D travaille actuellement. Ce groupe évalue les différents objets de recherche sur la base de 14 questions formulées de façon identique pour tous les objets, ce qui nous permet ensuite de les comparer sur une matrice atouts/attraits.

La méthode atouts/attraits est utilisée par de nombreux laboratoires, comme le CNES (Centre national d'études spatiales) et le LETI (L'innovation au service de l'industrie). Elle s'adapte aussi bien à de gros projets de long terme, comme ceux du CNES, qu'à des projets de moindre envergure et de plus court terme, comme ceux du LETI. Elle permet de ranger l'ensemble des objets de recherche sur une matrice et de disposer ainsi d'éléments pour rendre des arbitrages en termes budgétaires.

Un objet de recherche offre à la fois des attraits et des atouts lorsqu'il représente une valeur stratégique forte pour le Groupe et que nous disposons de compétences reconnues en la matière. Deuxième cas de figure : sur certains thèmes, le Groupe dispose d'atouts importants, mais leur attractivité est perçue comme plus faible, soit parce que les possibilités de monétisation ne sont pas évidentes, soit parce que les liens avec les priorités du Groupe sont limités. D'autres thèmes présentent un grand attrait, mais nos atouts en la matière sont peu importants, soit du fait d'une concurrence avec des acteurs non télécoms, soit par manque de compétences critiques internes. Enfin, il existe des thèmes dont à la fois l'attractivité et les atouts apparaissent insuffisants.

Le renouvellement des objets de recherche

Chaque année, nous supprimons certains objets de recherche et nous en créons de nouveaux. Les deux objets *seeds* et *futurology* nous permettent d'organiser le renouvellement des thèmes. *Futurology* est consacré à un travail de réflexion avec des partenaires extérieurs sur les tendances lourdes qui se dessinent dans notre secteur d'activité. Par exemple, nous travaillons avec l'industrie automobile sur le transport multimodal et sur la façon dont il va être affecté par les TIC (Technologies de l'information et de la communication). De son côté, *Seeds* recueille tout ce qui remonte des laboratoires situés hors de France pour alimenter notre pipeline de recherche.

Deux avantages majeurs

Le management par les objets de recherche nous a permis de rompre avec la culture du "chasseur-cueilleur" : par le passé, les patrons de recherche se contentaient d'attendre que les "fruits" des laboratoires soient mûrs pour s'en saisir. Aujourd'hui, ils peuvent véritablement manager la recherche. De notre côté, nous pouvons leur demander des comptes : « *Il y a deux ans, vous nous aviez présenté un schéma stratégique comprenant un partenariat avec l'université de Rennes pour le développement de tel capteur. Qu'en est-il ? Faut-il poursuivre, abandonner ou réorienter le partenariat ?* »

Autre avantage, les managers peuvent désormais gérer la recherche avec des outils semblables à ceux qu'ils utilisent pour le développement. La recherche était perçue comme un domaine à part, statique et intouchable, par opposition au développement qui était considéré comme sous l'influence du marketing, et donc comme très mobile et très souple. L'un des mérites de cette réforme est d'avoir radicalement transformé l'image de la recherche.

Les livrables

Nous avons également défini trois types de livrables qui permettent d'accroître la visibilité et l'impact de la recherche.

Le premier groupe est constitué par les brevets, les standards et la normalisation. L'allocation de bonus individuels pour les équipes de R&D dépend en partie des résultats obtenus en la matière.

On trouve ensuite tous les livrables papiers, qu'il s'agisse de *white papers* ou de *position papers*. Chaque production de ce type, qui est confidentielle et réservée aux responsables du pilotage stratégique du Groupe, produit généralement quelques remous : il ne s'agit pas de chercher le consensus mais de prendre des risques, ce qui provoque des désaccords mais permet aussi de créer du relief et des perspectives.

Le troisième groupe de livrables est celui des maquettes et des preuves de concept, que nous utilisons cependant avec parcimonie, même si les chercheurs adorent voir leurs idées traduites de cette façon, car elles coûtent cher.

Une forte exposition

Pour que la recherche puisse vraiment aider et influencer le Groupe dans la définition de ses objectifs stratégiques, nous faisons en sorte de lui donner la plus forte exposition possible.

Chaque objet de recherche étant doté d'un *business plan*, nous l'accompagnons d'une gouvernance qui est très structurée et à laquelle participent des membres de la compagnie extérieurs à la R&D. Tous les trois mois, ils se réunissent pour superviser les dépenses, les partenariats et les livrables.

Le conseil scientifique, composé d'un certain nombre d'industriels et de chercheurs et dirigé par Pierre-Louis Lions, mathématicien et médaille Fields 1994, audite chaque année trois ou quatre objets de recherche, et passe pour cela une ou deux journées dans les laboratoires correspondants. Il établit ensuite lui-même un rapport d'évaluation, contrairement à l'habitude antérieure selon laquelle c'étaient les chercheurs qui présentaient leur travail.

Enfin, deux fois par an, nous organisons un salon qui permet aux chercheurs d'exposer leurs livrables au reste de la compagnie et à quelques partenaires extérieurs. Ces rendez-vous sont très importants sur le plan managérial car ils permettent de valoriser les équipes. Didier Lombard assiste systématiquement à ces salons.

L'open innovation

Nous demandons aux patrons des objets de recherche d'associer des partenaires externes à leurs innovations, et contrairement à ce que l'on imagine souvent, cela ne va pas du tout de soi. Le problème n'est pas celui du NIH (*Not Invented Here*) mais plutôt du temps et de l'énergie qu'exige le fait de se tourner vers l'extérieur. Nous avons fixé cette année un objectif de doublement du nombre de personnes ayant des contacts avec des partenaires extérieurs dans le cadre de leurs travaux de recherche : nous étions à 20 % et nous souhaitons passer à 40 %.

Nous voulons également renforcer les processus d'innovation avec les clients. Outre les expérimentations et tests d'usages, nous avons pour cela créé un réseau social appelé Dream Orange, qui réunit des clients, des universitaires, des artistes. Nous mettons à disposition de cette communauté de l'information scientifique sur un thème donné, qui sert de base à un débat sur une période de temps plus ou moins longue, de façon à nous aider à organiser et structurer notre réflexion.

Nous avons également créé avec des partenaires, dont Silicon Sentier et des collectivités locales, un espace coopératif, la Cantine, situé à Paris, dans le passage des Panoramas. C'est un lieu d'échange, d'expérience, de co-innovation, qui nous permet de mener des études avec des partenaires très variés, en particulier sur les services et les usages du web et leur impact sur la communication. Nous participons activement à l'animation de cet espace, en particulier grâce à notre laboratoire d'économie et de sociologie.

DÉBAT

Les besoins des clients d'Orange

Un intervenant : *En tant que membre de l'École de Paris du management, je suis ébloui par votre présentation, mais en tant que client d'Orange, je reste un peu perplexe. Les besoins du client "basique" que je suis sont moins de regarder la télévision sur son téléphone portable que d'avoir accès au réseau en tout lieu et en tout temps, ce qui est loin d'être le cas à l'heure actuelle, ou encore de bénéficier de prix qui reflètent la réalité plutôt que d'avoir le sentiment d'être traité comme une vache laitière.*

Thierry Bonhomme : Nous avons segmenté de façon très précise l'ensemble de nos bases clients et nous parvenons à classer l'ensemble de notre clientèle européenne en six grandes catégories. Il n'existe donc pas de client "type", mais six types de clients. Sans doute faites-vous partie de la catégorie "clients pragmatiques"... Je vous rassure toutefois : beaucoup de nos clients sont de très bonne humeur en sortant de nos boutiques, sans quoi nous ne serions plus là pour en parler. Mais c'est un thème que nous prenons très au sérieux. Nous avons créé des centres de test où nous demandons à nos clients de noter nos produits et services, et nous avons décidé de ne plus lancer de produits qui n'obtiendraient pas une note supérieure à 50 sur 100. C'est une façon d'intégrer le client dans l'amélioration du management de la recherche : le marketing et la R&D doivent travailler main dans la main.

En ce qui concerne la question des prix, c'est essentiellement un problème de marketing. Si je fais un sondage, la plupart d'entre vous me direz que sur un abonnement de base, c'est Free qui est le moins cher en France : le chiffre de 29,99 euros est dans tous les esprits. Mais avec les options que le client doit souscrire en plus, l'abonnement Free atteint 37 euros ; or celui proposé par Orange est à 38 euros. La représentation que les clients se font d'une offre commerciale n'est pas toujours conforme à la réalité.

L'observation des concurrents

Int. : *Comment sont organisées chez vous l'observation et l'analyse des pratiques professionnelles de vos concurrents ?*

T. B. : La mission principale des laboratoires situés hors de France est d'observer à la fois les technologies et les *business models* déployés par nos concurrents. Un wiki nous permet de gérer l'information recueillie et de la partager au sein de l'entreprise, avec un jeu de questions qui permettent d'approfondir ces connaissances. Cela dit, ce n'est pas le fait de connaître une idée ou une technologie qui vous rend maître du jeu. Quand l'iPhone d'Apple est sorti, nous disposions déjà depuis plusieurs années des mêmes technologies. C'est la capacité d'Apple à intégrer l'ensemble de ces technologies sur un objet très "designé" et très simple qui lui a permis de gagner.

Dans les années qui viennent, les jeunes que nous allons recruter auront passé une bonne partie de leur temps à fréquenter des réseaux sociaux sur Internet, qui se caractérisent par le principe du clair-obscur : on se cache en adoptant des pseudonymes et des avatars, mais on veut aussi être vu en clair et interagir avec des personnes qui pourront vous apporter des idées. Ce phénomène va certainement influencer la façon dont les entreprises géreront la confidentialité.

Int. : *L'importance que vous donnez aux objets de recherche comme catégorie centrale du management de la recherche me rappelle un exposé de Rhodia, présenté dans ce même séminaire il y a quelques années¹. Rhodia avait réorganisé son centre de recherche autour de laboratoires d'applicabilité, notion qui mêlait elle aussi la valeur économique et la technologie dans une dimension à la fois fonctionnelle et scientifique. Cela me paraît une*

¹ Jean Gauthier-Lafaye, Les recherches et leurs interfaces : l'exemple de Rhodia, *Les Annales de l'École de Paris*, Vol. X.

mutation fondamentale, et très judicieuse dans un univers où la question n'est effectivement plus d'obtenir des informations mais de savoir lesquelles sont pertinentes et comment les traiter et les agréger.

Les relations avec les milieux académiques

Int. : *Pouvez-vous apporter plus de précisions sur la façon dont France Télécom R&D gère ses relations avec les milieux académiques français et étrangers ?*

T. B. : Nous avons des partenariats avec un certain nombre de pôles académiques, comme l'Institut Télécom, Télécom Paristech, Télécom SudParis, Télécom Bretagne, que ce soit à travers des CRE (contrats de recherche externe), des laboratoires communs ou encore des échanges de salariés. Nous travaillons par exemple avec l'Institut Télécom sur le thème de la gestion des traces : notre industrie produit tellement de données personnelles tarifaires que nous aurions besoin, avant de les stocker, de les analyser pour savoir lesquelles sont intéressantes et doivent être conservées pour une analyse ultérieure. Ceci nécessite des recherches mathématiques, des algorithmes, de la puissance de calcul, et nous allons créer un laboratoire commun sur ce thème.

Mais au-delà de ces partenariats académiques, nous sommes aussi très présents dans les pôles de compétitivité : le pôle Images et Réseaux de Rennes est présidé par un membre de France Télécom, et nous sommes également très impliqués dans les pôles System@tic et Cap Digital, à Paris. Nous croyons profondément au développement de l'innovation par le rapprochement entre les trois univers de la recherche que sont les PME, les universités et les grandes entreprises, et au fait que les acteurs puissent définir eux-mêmes ce dont ils ont besoin pour accélérer la mise sur le marché des innovations auxquelles ils croient. C'est un modèle que nous défendons depuis longtemps et que Didier Lombard avait soutenu lorsqu'il était au ministère de l'Industrie.

Le milieu du gué

Int. : *Si l'on met à part, dans vos 3 500 chercheurs, ceux qui ne travaillent pas en France et ceux qui ont rejoint la compagnie depuis moins de 10 ans, il doit rester malgré tout un nombre assez important de chercheurs de 45 ans et plus, à qui l'on a imposé une mutation culturelle importante. J'imagine que cela ne s'est pas fait tout seul et que vous avez eu besoin d'une voiture suiveuse et de quelques soignants ?*

T. B. : On peut le dire de cette façon-là... Pour l'instant, nous sommes en plein voyage : rien n'est fait, rien n'est joué. Nous avons défini la cartographie du nouveau monde, mais il n'est pas si facile d'y entrer. Dans un article récent, Bernard Stiegler faisait référence au CNET pour dénigrer l'attitude conservatrice d'Orange ; or, nous prenons justement le contre-pied de cette attitude. Mais il est évident que le sens du mouvement n'est pas la première vertu de la R&D en général, et particulièrement de la recherche. Nous rencontrons donc des résistances. Le nouveau mode de management de la recherche que nous avons instauré peut être critiqué, mais il a au moins le mérite d'obliger à regarder différemment le terrain de jeu. Cela dit, honnêtement, le système des objets de recherche a quand même très bien "pris" : nous recueillons de nombreuses remontées positives au niveau du Groupe.

Le fonctionnement des objets de recherche

Int. : *Vous avez indiqué qu'à chaque objet de recherche correspondait un budget de 5 à 10 millions d'euros, ce qui laisse penser que l'on a affaire à une sorte d'équipe-programme relativement importante. Peut-on comparer vos objets de recherche aux projets d'ingénierie avancée de l'automobile ?*

T. B. : Nous n'avons pas la même approche de création de nouvelles plateformes que dans l'automobile. Il s'agit plutôt d'un travail de déformation ou de rajout de fonctionnalités sur des plateformes préexistantes. Dans nos métiers, même un réseau ne se construit pas *ex nihilo* : le poids de l'existant est toujours très important.

Int. : *Quelle est la durée de vie d'un objet de recherche ?*

T. B. : Les sujets sur lesquels nous travaillons se positionnent entre zéro et trois ans avant le lancement commercial, et parfois entre trois et six ans. La phase située entre six et neuf ans, qui correspond aux technologies disruptives, est plutôt du ressort des industriels ou de la recherche académique. Les objets de recherche ont donc une durée de vie limitée, en général de l'ordre de trois à six ans. Mais leur existence peut être remise en cause tous les ans. Au départ, nous avions défini 35 objets et, suite à des rapprochements entre thématiques voisines, nous n'en comptons plus que 30 aujourd'hui. Notre ambition est de renouveler 10 % des objets chaque année, de façon à obtenir un renouvellement de l'ensemble des programmes tous les dix ans environ. Cet objectif peut paraître un peu artificiel, mais il s'inscrit dans la volonté de mettre l'entreprise en mouvement. Par ailleurs, dans le secteur des télécoms, le fait de ne pas camper sur les mêmes positions pendant dix ans paraît raisonnable.

Int. : *Toutes les ressources de R&D que vous pilotez sont-elles obligatoirement mobilisées sur un objet de recherche, ou existe-t-il, par exemple, des programmes spécifiques dédiés à des compétences ou à des technologies clés ?*

T. B. : Pour les thèmes un peu disruptifs ou lointains, nous travaillons avec des chaires universitaires. Nous avons par exemple un partenariat avec l'INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale) sur les réseaux cellulaires, qui pourra éventuellement déboucher, d'ici deux ou trois ans, sur la création d'un nouvel objet de recherche.

Fabricants, opérateurs, d'où viennent les innovations ?

Int. : *Si les technologies sont disponibles un peu partout dans le monde et si le véritable défi consiste seulement à les assembler et à les intégrer, que font vos chercheurs, en fin de compte ? Dans votre secteur, la plupart des innovations ne viennent-elles pas des industriels plutôt que des opérateurs ?*

T. B. : Pour moi, l'un des critères majeurs d'appréciation d'un mobile est de savoir si l'écran me permet de retrouver facilement mes applications et en combien de clics je peux y accéder. Le GUI (*Graphical User Interface*) est vraiment à charge partagée entre l'opérateur et le fabricant, et plutôt sous la responsabilité du premier. Autre exemple, les *tabbees*, ces mini-écrans connectés à Internet pour la maison, ont été lancés par des opérateurs, même si naturellement ils n'auraient pas pu voir le jour sans les industriels.

Int. : *À quand de nouvelles vraies innovations chez France Télécom, comme le Minitel ?*

T. B. : Les vraies grandes ruptures ne sont pas très fréquentes dans notre secteur : on peut citer le Minitel, le GSM, la numérisation des mobiles, et récemment l'iPhone. Il existe cependant beaucoup d'innovations majeures, moins visibles, dans lesquelles nous avons joué un rôle de premier plan. C'est à France Télécom, par exemple, qu'on doit l'IPTV (*Internet Protocol Television*), c'est-à-dire la possibilité de regarder la télévision sur Internet via nos réseaux, système vers lequel le monde entier va basculer. C'est également nous qui avons inventé les *dongles*, des clefs facilitant l'accès aux intranets dans l'entreprise. Les Français ont tendance à aimer se flageller mais nous sommes quand même excellents sur un certain nombre de sujets, et c'est d'ailleurs pourquoi France Télécom fait partie des leaders dans son domaine...

L'investissement en R&D des opérateurs

Int. : *Parmi les opérateurs, beaucoup sont loin de consacrer les mêmes ressources que vous à la recherche. Par rapport à vos concurrents, quel profit retirerez-vous de cet investissement qui vous coûte très cher ?*

T. B. : J'ai rencontré à deux ou trois reprises mon homologue de Telefónica, qui est notre rival le plus important en Europe, mais je ne saurais dire si cet opérateur dépense plus ou moins que nous en R&D, car nous ne comptabilisons pas les mêmes choses.

Int. : *Free ne consacre certainement pas les mêmes sommes que vous à sa R&D.*

T. B. : Free est encore un petit opérateur, qui travaille sur un territoire géographique limité, avec un seul fournisseur et une chaîne technologique cohérente, alors que nous sommes présents dans une trentaine de pays et que nous sommes soumis à des engagements industriels avec des partenaires comme Thomson, Sagem ou Alcatel.

Int. : *Vous êtes aussi confronté à la nécessité d'occuper intelligemment vos excellents et nombreux ingénieurs, et pour cela d'avoir des ambitions qui vont au-delà de ce qui pourrait être économiquement rentable...*

T. B. : Nos chercheurs sont d'abord un atout : c'est bien de "jus de crâne" que nous avons besoin dans cette affaire... Le véritable enjeu est d'organiser leur mobilité et d'obtenir qu'ils acceptent d'abandonner les territoires sur lesquels ils étaient établis pour que nous puissions nous adapter à l'évolution extrêmement rapide de notre écosystème. Qu'un chercheur ou un laboratoire aient été excellents dans le passé ne signifie pas que ce sur quoi ils travaillent aujourd'hui sera forcément pertinent pour le Groupe à l'avenir. Mais cela n'a rien à voir avec le nombre des chercheurs. Sans doute pourrions-nous réduire un peu ce que nous faisons en interne et accroître ce que nous confions à l'extérieur, mais c'est une idée qui n'a rien de révolutionnaire.

L'école française

Int. : *Votre modèle d'organisation de la recherche est exprimé en langue anglaise et se présente sous une forme assez universelle. Or, les exemples que vous choisissez sont tous français. Si la conception selon laquelle les managers devraient désormais piloter la recherche est largement partagée, on s'attendrait à ce que vous preniez des exemples à Harvard et à ce que ce modèle soit également diffusé par de grands consultants internationaux comme McKinsey.*

T. B. : Je ne sais trop que vous répondre... Le modèle des technocentres vient des constructeurs automobiles, Renault et PSA. Peut-être le modèle du management de l'innovation ne s'appliquerait-il pas à tous les secteurs d'activité, mais il nous a paru particulièrement adapté à notre domaine.

Christophe Midler : *Sans faire preuve d'immodestie excessive, on peut reconnaître dans ces modèles certains concepts de gestion qui ont été élaborés à l'École polytechnique et ont irrigué à la fois Renault, PSA et France Télécom, ou même l'industrie chimique. Pourquoi vouloir systématiquement chercher à Harvard des concepts sur la façon d'organiser le lien entre science, technologie et marché, alors que la réflexion sur ces questions est probablement l'un des domaines d'excellence des sciences sociales à ParisTech ?*

Comment faire bouger les managers ?

Int. : *Vous avez expliqué comment vous avez bouleversé la culture des chercheurs ; ne faudrait-il pas également faire évoluer les pratiques et la culture des managers ?*

T. B. : Il est évident que le travail de transformation que nous avons entrepris concerne l'ensemble des acteurs du Groupe. Les "marketeurs" nous reprochent le syndrome du NIH, et pour ma part je leur reproche celui du NIE, c'est-à-dire *Not Invented Elsewhere*. Ils ont tendance à être séduits par tout ce qui se fait ailleurs, alors que, dans notre domaine, « *the winner takes all* » et qu'une attitude de suiveur n'a donc aucun sens. Notre compagnie doit se montrer capable de prendre des risques avec ses propres technologies. Dans notre effort de valorisation de notre recherche, nous sommes grandement aidés par le fait que Didier Lombard est lui-même un vrai chercheur.

Int. : *Vous semblez considérer qu'en réalité, la recherche est de très bonne qualité à France Télécom. Le mouvement que vous avez instauré est-il vraiment destiné à transformer la recherche, ou plutôt à renouveler l'intérêt des autres acteurs de l'entreprise, et notamment des "marketeurs", à l'égard de celle-ci ?*

T. B. : L'interface avec les "marketeurs" est bien sûr très importante, mais l'enjeu majeur pour nous est malgré tout le renouvellement de nos thématiques de recherche, afin de rester en phase avec l'évolution de notre écosystème.

Présentation de l'orateur :

Thierry Bonhomme : polytechnicien et diplômé de l'ENST (École nationale supérieure des télécommunications), directeur des Orange Labs R&D de France Télécom ; il a dirigé l'IDATE, une société d'étude et de recherches dans le domaine des télécommunications et de l'audiovisuel.

Diffusion septembre 2009