

[n°47 | Été 2011]

# i-MAG

Le magazine de l'association des anciens élèves de l'Ensimag

Grenoble INP  
AAE ENSIMAG



↳ Le dossier

# [Prospective et innovation]



Nous recrutons des ingénieurs informaticiens  
pointus qui souhaitent évoluer  
au coeur des marchés financiers.

Intermédiations Actions  
Dérivés Actions  
Asset Management

[www.exane.com](http://www.exane.com)



PARIS - LONDRES - BRUXELLES - FRANCFORT - GENEVE - MADRID - MILAN - STOCKHOLM - ZURICH - NEW YORK - SINGAPOUR

## [Sommaire]

i-mag

n°47

[Prospective et innovation]

<b>Éditorial</b> par Jean-Philippe COUTURIER.....	3
<b>Le dossier du semestre : [Prospective et innovation ]</b>	
• Le concept d'innovation ..... par Julia DE FUNÈS	5
• Une économie de l'innovation ..... interview de Julia CAGÉ	7
• Orange, en route pour l'Internet du futur ..... par Thierry BONHOMME	11
• L'innovation vue du Qosmos ..... par Thibaut BECHETOILLE	13
• L'innovation dans le secteur financier : spécificités et actualité ..... par Thierry DINARD	15
• Capgemini : un pont entre nouvelles technologies et solutions ..... interview de Jean-Luc ASSOULY et Jean-François CAËNEN	18
• A serious game ..... interview de Philippe LAUNAY	22
• Une innovation utile ..... interview d'André BRUNETIÈRE	23
• L'évolution de l'informatique, du métier de développeur et du positionnement de Microsoft ..... par Jean FERRÉ	25
• Vers un monde connecté en permanence ..... interview de François LABURTHER avec Aude RAGOT	27
• Quel est l'impact de l'innovation sur la valeur d'une entreprise ? .. par Michael AZENCOT	30
• De la nécessité d'innover ..... par Raphaël ORIEL	31
<b>La vie de l'école</b> .....	33



### i-mag

est publié par l'Association  
des Anciens Élèves de l'Ensimag,  
68, Bd de Port Royal 75005 Paris.  
Tél. 06 28 50 08 85  
[contact@aae-ensimag.com](mailto:contact@aae-ensimag.com)  
[wiki.aae-ensimag.com](http://wiki.aae-ensimag.com)

Rédacteur en chef du numéro 46 :  
Jean-Philippe COUTURIER  
Rédaction : Stéphanie CAMPEAUX  
Maquette : Patricia RIGAUD,  
Chargée de communication Ensimag  
Mise en page : Audrey CORMERAY  
Crédits photos :  
Couverture et habillage des pages  
intérieures : Fotolia  
ISSN 1774-7104

# [Éditorial]

Par Jean-Philippe COUTURIER



Jean-Philippe COUTURIER,  
Ensimag 1998

Consultant puis directeur de la production et des services chez Wanadoo Pays-Bas, Jean-Philippe Couturier cofonde le cabinet de conseil Inoven Altenor en 2005. Le cabinet a pour mission de faire le pont (dossier d'opportunité, marketing produits et services, direction de projets, AMOA, digital transformation, pilote de la performance) entre les directions métiers et la direction de SI au sein des opérateurs de service (Telecom, Banque, Assurance, E-Business, Jeux et Paris Sportifs). Inoven Altenor compte aujourd'hui 70 collaborateurs. Au-delà de son activité professionnelle, Jean-Philippe Couturier est passionné par l'entrepreneuriat. Il est d'ailleurs responsable de la commission Entrepreneurs Ensimag au sein de l'AAE.

Chers camarades, L'Ensimag a 50 ans. Les nombreuses manifestations organisées nous rappellent la formidable histoire de l'informatique et des mathématiques appliquées à travers l'histoire de notre école inspirée par Jean Kuntzmann. Nous avons toutes et tous été touchés par cette histoire dans notre quotidien et parions que ce n'est que le commencement. Quel sera en effet le visage du monde de demain ? Pour répondre à cette question, nous avons décidé de consacrer cette revue à la prospective et à l'innovation.

Vendredi 27 mai, 18h30, TGV Grenoble - Paris. Ce même jour, le Conseil de l'Ensimag composé de la direction de notre école, de professeurs de l'école, de personnels et de personnalités externes vient de s'achever. Ces journées du Conseil nous permettent d'échanger sur l'école, son enseignement, la vie des étudiants, des anciens, l'emploi mais aussi – et surtout – sur l'avenir de l'école.

Le précédent conseil nous avait amené à préparer puis partager nos points de vue respectifs sur l'informatique, l'information, les systèmes d'information, les informaticiens, le HPC, le MtM, la réalité augmentée... À cette occasion, le groupe d'industriels du conseil avait formulé un risque que nous pourrions résumer ainsi : «L'informaticien de demain ? Probablement le sidérurgiste de demain...». S'il peut paraître inquiétant, ce risque identifié ne signifie pas pour autant que nous sommes toutes et tous perdus ! Il signifie simplement que nous devons intégrer l'accélération des évolutions et des révolutions du monde capitaliste dans lequel nous vivons. Joseph Schumpeter, économiste autrichien du XX<sup>e</sup> siècle, qualifiait le capitalisme de processus de «destruction créatrice révolutionnant incessamment de l'intérieur la structure économique, en détruisant ses éléments vieillissants et en créant continuellement des éléments neufs». Il devient dès lors essentiel d'imaginer, de penser et de prendre part à la construction de demain. La prospective est la démarche qui vise, dans une perspective déterministe, à se préparer aujourd'hui à demain en élaborant des scénarios construits

sur la base des connaissances d'aujourd'hui. L'enseignement doit préparer les futures générations à demain. Quand nous passons 3 ans à l'Ensimag, nous travaillerons pour la plupart d'entre nous 40 ans voire certainement plus. Si l'Ensimag du XX<sup>e</sup> siècle, inspirée par Kuntzmann forme des ingénieurs capables de concevoir des machines et d'en tirer le meilleur parti, quel pourrait être le/les visage(s) de l'ingénieur Ensimag du XXI<sup>e</sup> siècle ? En cela, la démarche prospective entreprise par la direction de l'école et ses professeurs est exemplaire. Elle nous rappelle que si une entreprise à besoin de prospective dans un monde hyperconcurrentiel, l'enseignement a le devoir de préparer à demain. Nous sommes donc toutes et tous parties prenantes de ces processus de transformation.

La prospective de l'enseignement de l'informatique amène à considérer que le numérique devient ubiquitaire. Nous évoluerons dans un monde de plus en plus numérique et numérisé. Nous aurons donc besoin d'ingénieurs formés à la représentation mathématique et symbolique du monde, capables de construire les dispositifs d'une société où les échanges seront largement numériques, les objets et les machines augmentés grâce au numérique. L'ingénieur devra prendre en compte la place de l'humain dans les innovations qu'il introduira dans le monde. Et l'enseignement devra évoluer, innover pour s'adapter aux exigences du monde de demain.

Selon la définition de l'OCDE dans le Manuel d'Oslo, *Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, «une innovation est la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures». Si la prospective propose, il n'y a pas d'innovation sans mise en œuvre. Schumpeter, encore lui, met en avant le rôle majeur des innovations dans

l'impulsion, la mise en mouvement de l'économie sous l'action de l'entrepreneur. C'est par la fabrication de produits nouveaux, l'adoption de procédés et de techniques inédits, l'utilisation de nouvelles matières premières ou l'ouverture de nouveaux débouchés que les structures finissent par changer. C'est d'ailleurs une différence majeure qui distingue l'innovation de la découverte ou de l'invention.

Les pistes sur l'enseignement de demain à l'Ensimag qui nous ont été proposées sont nombreuses. Parmi celles évoquées, je retiendrais en particulier la problématique systémique (cyberphysiques, systèmes hybrides, théorie du contrôle...) ou le traitement de l'information (information symbolique, théorie de l'information, théorie des jeux...). Car telle est la mission de l'Ensimag, de sa direction, de son personnel et de ses professeurs en lien avec son conseil : préparer demain dès aujourd'hui, imaginer les défis de l'ingénieur Ensimag de demain, proposer des scénarios pour préparer aux mieux les futurs étudiants de l'école et mettre en œuvre un enseignement adapté. Nos entreprises françaises et

toutes les entreprises dans le monde sont confrontées à ce même besoin, dirais-je même à cette condition de survie et de croissance durable, innover et anticiper, anticiper et innover.

C'est pourquoi nous avons choisi ce thème de la prospective et de l'innovation qui nous a semblé être une charnière entre l'Ensimag de Kuntzmann et l'Ensimag du numérique ubiquitaire, entre nos entreprises du XX<sup>e</sup> et celles du XXI<sup>e</sup> siècle. Pour traiter ce sujet, nous avons souhaité une revue ouverte sur le monde et les disciplines. Pour cette raison, nous introduisons ce 47<sup>e</sup> numéro par un article de Julia de Funès, philosophe, et le témoignage de Julia Cagé, économiste, enseignante à l'université de Harvard et à l'École d'Économie de Paris. Plusieurs entreprises nous livreront ensuite leur définition, leur processus ou leur approche de la prospective et de l'innovation sans oublier leur vision des grandes mutations des marchés qu'elles adressent. Nous concluons notre voyage sur la prospective et l'innovation par un article sur la valorisation de l'innovation.

Enfin, les dernières pages seront consacrées à la vie de l'école. Bastien Siebman, Ensimag 2011 et ses deux collègues de Grenoble INP me donnent les moyens d'une transition idéale. En effet, ces 3 étudiants ont gagné le concours Id'mobile avec leur projet «Butterfly Effect» de micro-dons. Ce projet utilisant les nouveaux moyens de communication mobile ouvre des possibilités inédites de dons d'argent à des associations caritatives. Bel exemple d'application innovante, ce projet pourrait donner lieu à la création d'une entreprise. Et c'est Christian Guicherd, enseignant à l'Ensimag et directeur de la maison de l'entrepreneuriat à Grenoble qui conclura cette revue par un point sur l'entrepreneuriat à l'Ensimag, faisant écho à la manifestation du 16 mai dernier ayant regroupé plus de 200 personnes sur la place de l'entrepreneuriat dans les programmes d'enseignement des grandes écoles françaises. L'entrepreneuriat, assurant régulièrement le lien entre la découverte ou l'invention et sa mise en œuvre, fera l'objet d'un prochain numéro.

Bonne lecture

Jean-Philippe Couturier  
Président d'Inoven Altenor

[n°48 | hiver 2012]

# i-MAG

Le magazine de l'association des anciens élèves de l'Ensimag

La prochaine revue cherche son rédacteur en chef et son thème. Alors prends contact avec nous !

**Vous souhaitez vous investir dans les activités de l'association,**

participer à nos prochaines manifestations, faire part de votre actualité professionnelle ou personnelle...

**Pour nous contacter :**

Association des Anciens Élèves de l'Ensimag

68, Bld de Port Royal 75005 Paris - Tél : 00 33 (0)6 28 50 08 85

Email : [contact@aae-ensimag.com](mailto:contact@aae-ensimag.com) • Site : [www.aae-ensimag.com](http://www.aae-ensimag.com)

## Le concept d'innovation par Julia DE FUNÈS

L'innovation n'est plus le signe d'une performance, mais une condition de la survie d'une entreprise : si demain l'iPhone n'a pas plus de fonctionnalités, il est mort.

De même que les espèces s'adaptent continuellement et le mieux possible au milieu environnant selon Darwin, les entreprises doivent s'adapter en permanence, innover sans cesse, sous peine de disparaître. Innover c'est rompre avec le passé. Est-ce pour autant le nier ? Non car la rupture, loin d'être un brutal anéantissement, peut être comprise dans la continuité. Le discontinu peut être pensable dans le continu. L'innovation dans la tradition. Voilà la véritable innovation et le réel progrès d'après Hegel pour qui «Ce qui se supprime ne devient pas pour cela néant... Ce qui est supprimé est en même temps conservé, mais a perdu son immédiateté, sans être pour cela anéanti». Logique. Innover ne signifie donc pas rompre avec le passé, mais le prendre en compte, le remanier, pour mieux l'intégrer et le dépasser. L'innovation n'est pas une fuite en avant, mais un retournement du passé.

Poussons plus loin le paradoxe : changer c'est demeurer. Sinon ce serait disparaître. C'est un problème logique que Kant soulève : si l'identité était sujette au changement, qu'est-ce qui changerait ? Si quelque chose change c'est que quelque chose reste ; passe d'un état à un autre. Le changement suppose la permanence de ce qui change. Permanence et innovation ne sont donc pas incompatibles. C'est justement parce que tout s'inscrit dans la durée, que rien n'est prévisible selon Bergson. On ne se retrouve jamais deux fois dans le même état, dans la même situation. On ne peut effacer aucune de nos expériences. Chaque moment est donc nouveau, chaque situation première. Aucune prospective n'est alors possible, et pourtant l'homme cherche à tout prévoir, cadrer, ordonner. Seulement, la raison ne peut malheureusement pas tout. Pris dans l'urgence de l'efficacité, nous privilégions le rationnel, certes indispensable, mais qui coupe bien souvent court à l'innovation et à la créativité. Quel remède face à une raison trop prégnante ? Devenons bricoleurs et

moins ingénieurs conseille François Jacob ! L'ingénieur énonce un problème, et conçoit un plan, prévoit les étapes de réalisation et les éventuels obstacles. Comme les ingénieurs suivent la même démarche à peu de choses près, ils aboutissent au même résultat : toutes les voitures se ressemblent. Le bricoleur lui, n'a qu'une vague idée de ce qu'il souhaite produire. Aucune prospective n'est planifiée. Il profite de tout ce qui se trouve autour de lui pour produire quelque chose. Il prend du vieux pour faire du neuf, retouche, ajuste etc. Il tâtonne, et l'improvisation joue le rôle principal. À chaque bricoleur son ouvrage. En entreprise, tout devient planifié, y compris les périodes d'innovation elles-mêmes ! «C'est l'heure du *brainstorming*, tous à vos post-it !», «Soyez créatifs !», «Soyez spontanés !» nous lance-t-on ! Rien de tel pour bloquer...

Injonction paradoxale que de demander lors d'une heure de réunion, de devenir subitement innovant... Peut-on décider de l'être ? Ce serait trop simple... Car tout ne dépend pas de notre seule volonté, aussi forte soit-elle. La raison et la volonté sont dans l'ordre : la raison met de l'ordre, la volonté donne des ordres. Mais la créativité, elle, ne naît pas sur commande car elle ne relève pas des instances ordonnatrices que sont la raison et la volonté. Pour innover, sortons des schémas et des programmes. L'erreur consiste à comprendre la prospective et l'innovation comme des projets programmables. C'est oublier toute la nature vivante de l'innovation. On définit la prospective comme une aide à la décision stratégique. L'idée même de stratégie implique celle d'aléatoire et d'imprévu. Comment prévoir l'imprévu ? Selon Edgard Morin, la stratégie s'oppose au programme dans la mesure où un programme est une séquence d'actions prédéterminées. Quand l'environnement est stable : il convient d'utiliser des programmes. Quand l'environnement est instable, il faut faire preuve de stratégie et donc innover... En voiture, une partie de notre itinéraire est programmé quand nous allons au bureau le matin. Mais si un embouteillage survient, c'est là qu'il faut faire preuve de stratégie et d'innovation. Il

faut changer d'itinéraire, enfreindre le code. L'un n'exclut pas l'autre : pour se concentrer sur la stratégie (l'aléa) il faut utiliser une partie d'actions automatisées, programmées. On ne peut pas pour autant programmer la découverte, la connaissance, ou l'innovation.

Gardons donc en mémoire les mots de Francis Bacon : «Les inventions les plus importantes sont les moins prévisibles.»



Julia DE FUNÈS

**Titulaire d'une double formation en Philosophie et en Management des Ressources Humaines, Julia a mené une carrière de chasseuse de têtes avant de retourner vers sa passion initiale, la philosophie, afin de la faire partager au plus grand nombre et transmettre toute la richesse de cette discipline aux entreprises, mais aussi au grand public à travers ses interventions médiatiques. Julia a ainsi publié «Coup de philo sur les idées reçues» aux éditions Michel Lafon, a créé et présenté le programme court «Le bonheur selon Julia», diffusé sur France 5, anime une chronique philosophie sur France 2 et une chronique «Philo – RH» sur BFM radio dans le cadre de l'émission Club Media RH.**

Prophilconseil.com



## L'HUMAIN, LA TECHNOLOGIE ET L'AVENIR N'ONT JAMAIS ÉTÉ AUSSI PROCHES.

**RESPECT ET PROXIMITÉ** : depuis 30 ans, SII - [www.groupe-sii.com](http://www.groupe-sii.com) - construit son succès sur ces deux valeurs fondatrices, auprès de ses clients comme de ses collaborateurs. Société de conseil et d'ingénierie en nouvelles technologies de plus de 3300 collaborateurs, SII compte aujourd'hui 39 implantations en France et à l'international et prévoit de recruter 1200 collaborateurs sur 2011/2012.

Au travers de ses projets à forte valeur ajoutée, SII affiche sa volonté de développer les compétences de ses collaborateurs chez les clients grands comptes des secteurs de l'aéronautique, de la défense, des télécommunications, du transport, de l'énergie ou de la banque.

**La proximité, c'est aussi géographique !**

**Pour nous rejoindre, choisissez votre région et adressez-nous votre candidature :**

Agence Aix-en-Provence  
[drh-aix@sii.fr](mailto:drh-aix@sii.fr)

Agence Lille  
[drh-lille@sii.fr](mailto:drh-lille@sii.fr)

Agence Lyon  
[drh-lyon@sii.fr](mailto:drh-lyon@sii.fr)

Agence Nantes  
[drh-nantes@sii.fr](mailto:drh-nantes@sii.fr)

Agence Paris  
[drh-idf@sii.fr](mailto:drh-idf@sii.fr)

Agence Rennes  
[drh-rennes@sii.fr](mailto:drh-rennes@sii.fr)

Agence Sophia-Antipolis  
[drh-sophia@sii.fr](mailto:drh-sophia@sii.fr)

Agence Strasbourg  
[drh-strasbourg@sii.fr](mailto:drh-strasbourg@sii.fr)

Agence Toulouse  
[drh-toulouse@sii.fr](mailto:drh-toulouse@sii.fr)



# Une économie de l'innovation

interview de Julia CAGÉ

## Quelle est la situation de la France dans le domaine de l'innovation au regard de ses voisins européens et de la concurrence internationale?

La France se trouve dans une situation périlleuse dans le sens où elle fait de moins en moins d'efforts pour innover. Or les innovations ne se font pas ex nihilo, elles sont le fruit d'un processus de recherche et de développement qui peut être long et surtout très coûteux et qui exige donc l'investissement de sommes d'argent considérables. Et si l'on regarde les chiffres sur ces dernières années, la France a réduit ses dépenses de R&D en pourcentage du PIB, ce qui a évidemment un impact négatif en terme d'innovation et ce malgré les effets d'annonce à répétition, la réforme du crédit impôt recherche (CIR) de 2008 et les autres mesures mises en place dont certaines sont d'ailleurs des échecs retentissants. Le principal étant d'ailleurs relatif au crédit impôt recherche dont la réforme n'a rien réglé des problèmes pointés depuis longtemps (grands groupes favorisés, PME découragées, effets d'aubaine), et les a même accentués. Avant sa révision, l'assiette du CIR était assise sur la croissance des dépenses de R&D éligibles. Or ce système a été abandonné au profit d'un autre qui alloue du crédit impôts recherche en fonction du volume, ce qui signifie qu'en fait ça n'encourage vraiment que les grosses entreprises car une entreprise qui investit 100 millions ou 200 millions d'euros chaque année en R&D va toucher du crédit impôt recherche en fonction de cette masse même si celle-ci n'évolue pas d'une année sur l'autre. Les grosses entreprises touchent donc beaucoup plus qu'une PME qui n'investit qu'1 million mais qui va doubler son enveloppe l'année suivante - ce qui représente un effort considérable pour elle. Mais comme on ne prend plus en compte cette évolution, les PME ne sont pas avantagées alors même que cette

évolution exprime clairement une volonté d'investir beaucoup plus en recherche et développement. L'un des problèmes fondamentaux de la France par rapport à l'Allemagne et à d'autres pays et qu'on lui reproche souvent est justement son manque de PME. Nous avons en effet quelques grandes entreprises qui marchent bien mais il nous manque ce tissu intermédiaire très riche qu'on trouve par exemple en Allemagne. Et la réforme récente du crédit impôt recherche renforce ce déséquilibre.

## Et le rôle de l'enseignement supérieur dans tout cela ?

Le premier gros défaut de l'université en France est qu'on a complètement séparé l'université de la recherche avec le CNRS qui est complètement en dehors de l'université. En fait, en France, si vous observez le système d'enseignement supérieur et de recherche, on constate qu'il y a deux grosses ruptures qui n'existent absolument nulle part ailleurs dans le monde. D'abord, une rupture entre les universités et les grandes écoles qui drainent énormément d'argent et qui, de fait, forment des étudiants très bons mais en très petit nombre. C'est une première spécificité française et sans doute une première faiblesse du système français aussi. Ensuite vous avez cette séparation totale entre le monde de l'enseignement et le monde de la recherche. Le problème c'est qu'on forme des gens dans les grandes écoles et les universités et d'un autre côté on confie la recherche à des organismes qui sont complètement détachés comme le CNRS, le CEA, le CENT, le CNES etc. De ce fait il n'y a vraiment aucun lien entre les deux alors que dans tous les autres pays du monde, la recherche se fait entièrement à l'université créant ainsi une plus grande fluidité avec de toute évidence de bien meilleurs résultats que dans le système français. C'est un phénomène qui date de 1945 quand on crée le CNRS et qu'on sort ainsi la recherche de pointe de l'université. Aujourd'hui, les meilleurs chercheurs en France, les meilleurs étudiants qui veu-

lent rentrer en France pour faire de la recherche veulent entrer au CNRS mais ce faisant ils s'isolent de l'enseignement supérieur et surtout n'enseignent pas aux futurs chercheurs car ils n'ont aucune charge d'enseignement. Et aucune des réformes mises en place récemment ne règle ce problème, au contraire : on a créé de nouvelles structures qui viennent s'ajouter à celles préexistantes.

Par ailleurs, si on regarde les dotations des universités américaines, c'est sans commune mesure avec ce qu'on observe en France. Par exemple l'*endowment* total d'Harvard est de 30 milliards de dollars ! Ce n'est comparable avec aucune université française et ça vient notamment du fait que Harvard reçoit d'une part des dons des anciens élèves etc. et d'autre part des subventions conséquentes d'entreprises privées. En France, il existe beaucoup moins de partenariats car les universités sont entièrement publiques. On a pourtant commencé à faire des choses pour résoudre ce problème notamment avec la possibilité de mettre en place des fondations qui sont un moyen pour les universités de recevoir un peu d'argent privé. C'est ce qui a été fait à Toulouse avec la fondation de l'École d'Économie de Toulouse et qui est clairement un succès puisqu'ils ont reçu beaucoup plus d'argent ce qui leur a permis d'embaucher soit des professeurs français ou des chercheurs français qui seraient parti à l'étranger ou qui sont revenus, soit d'embaucher des chercheurs internationaux qui jusqu'à présent ne venaient pas en France. Et on observe le même succès avec la Fondation de l'École d'Économie de Paris. Ce peut être un moyen efficace d'endiguer fuite des cerveaux provoquées par l'absence de moyens pour faire de la recherche, en particulier dans les sciences dures qui sont vraiment coûteuses car elles nécessitent des investissements financiers lourds (ordinateurs, animaux pour les recherches en biologie, etc.). Et même dans des sciences moins dures comme la sociologie : il faut acheter des données qui coûtent parfois plusieurs milliers d'euros et les universités manquent de budget. La deuxième cause de cette désertion est que les chercheurs en France dans une université publique sont très,

très, très mal payés par rapport à ce que propose n'importe quelle université internationale, et pas seulement aux États-Unis ! Mais aussi en Asie ou même en Angleterre. C'est un vrai problème.

Il y a aussi une évidente nécessité de changer de mentalité : quand pendant des décennies on ne fonctionne pas avec de l'argent du privé ce n'est pas fondamentalement évident d'y avoir subitement recours. Mais je pense que ça va se mettre en place assez rapidement car il me semble que toutes les universités sont plutôt contentes de pouvoir avoir faire appel à des fonds privés. Et l'État doit également prendre l'habitude de faire des dotations en capital aux universités, pour leur donner toute leur autonomie et beaucoup plus de visibilité quant au futur, plutôt que de leur verser des subventions annuelles dont on ne sait jamais si elles vont être renouvelées.

## Comment passer en «mode innovation» ?

Ce qui est essentiel, c'est le financement. Or aujourd'hui le budget consacré à la R&D en France est d'à peine 2% du PIB alors que les objectifs de Lisbonne sont d'au moins 3 % et que la moyenne de l'OCDE est 1,5 %, 2,7 % pour le Japon et 2% pour les États-Unis quand l'Allemagne monte elle à 1,9 %.

Les dépenses allouées à la recherche et au développement en France n'ont pas suffisamment été augmentées et les seules choses qui ont été faites comme la réforme du crédit impôt recherche ont conduit à beaucoup d'inefficacité. Toutes les recherches menées à ce jour sur le CIR démontrent en effet cette inefficacité car asseoir l'assiette du CIR sur le volume plutôt que la croissance des dépenses ne favorise que les grandes entreprises et même, les estimations ont montré que pour ces grandes entreprises cela ne créait pas d'effet de levier puisque dans tous les cas elles faisaient de la R&D, elles auraient continué d'en faire et finalement n'en n'ont pas fait plus avec le CIR (effets d'aubaine). Or pour que le crédit impôt recherche soit efficace il faudrait que pour 1€ donné en terme de crédit

impôt recherche, plus de 1€, c'est à dire 1,5€ ou 2€ voire 3€ de nouvelles dépenses en recherche et développement soient faites mais toutes les recherches estiment l'effet de levier à 1. Autrement dit pour 1€ donné, 1€ est réinvesti, voire moins ! Dans ce cas là on ne peut que constater que c'est vraiment la pire des mesures qui pouvait être prise. Et elle coûte très cher : 4,1 milliards d'euros en 2008, soit plus de 1,5 fois le budget du CNRS et environ 20% du budget total alloué à l'enseignement supérieur et à la recherche...

## Pourquoi cet échec ?

Il y a un discours depuis quatre ans qui dit qu'on va injecter plus d'argent dans l'université et dans l'innovation. Or si on regarde vraiment l'argent qui a été mis dans les universités depuis 2007 c'est beaucoup moins que ce que les discours annonçaient. En fait, si on étudie l'enseignement supérieur dans son ensemble en France, c'est à dire avec les grandes écoles, l'investissement de l'état représente 1,1 % du PIB contre 2,3% aux États-Unis. Et si vous enlevez les grandes écoles, les chiffres sont encore plus frappants, on tombe en dessous de 1 %... Pour vous donner un exemple précis, en 2008 il y a eu la fameuse «opération campus» lancée par l'État qui annonçait une enveloppe de 5 milliards d'euros destinée à l'enseignement supérieur. Mais que s'est-il passé ? L'État n'a pas réellement donné 5 milliards d'euros à l'université, en fait on a doté par le biais de cette «opération campus» l'université d'un capital de 5 milliards d'euros qui fait qu'on donne en réalité 200 millions d'euros par an - c'est à peu près les intérêts d'un fonds de dotation de 5 milliards. Il existe donc un vrai gap entre l'annonce et ce qui est effectivement donné, il y a une différence entre la volonté annoncée de mettre de l'argent dans l'université et ce qu'on injecte réellement dans le système universitaire en France. Ce n'est qu'un exemple, mais il y en a plein d'autres. Nous nous heurtons clairement à un problème de priorité camouflé par des effets →



Julia CAGÉ

Julia Cagé est économiste à l'Université de Harvard et à l'École d'Économie de Paris, et ancienne élève de l'École Normale Supérieure (Ulm). Sa recherche porte sur les médias, et l'impact de la concentration de la presse sur la participation politique et l'efficacité des gouvernements, ainsi que la manière dont les acteurs politiques influencent le contenu des journaux, notamment au travers des subventions à la presse. Elle travaille également sur les liens entre taxation, innovation et croissance économique, et sur le nouveau rôle de l'État dans le contexte de l'après-crise. Julia Cagé est titulaire d'un Master d'Économie de l'École d'Économie de Paris. Elle a récemment été consultante pour l'Agence française de développement et pour la Banque Mondiale, et a été maître de conférence à Sciences Po Paris. Elle a co-écrit en 2010 «Microéconomie» chez Pearson.

d'annonce car évidemment dans le contexte actuel de progrès technologique, un gouvernement ne peut pas dire qu'il refuse d'investir dans l'avenir, qu'il refuse d'investir dans l'université, dans la recherche et dans l'innovation. Ce serait absolument scandaleux. Et de toute façon il y a aujourd'hui un consensus sur le fait qu'il faut investir dans l'innovation. On va donc dire qu'en France on a beaucoup augmenté l'aide à l'innovation ces dernières années. De fait, on a augmenté le montant du crédit impôt recherche, mais si la seule manière dont on encourage l'innovation se révèle totalement inefficace, dans ce cas là c'est comme si on n'avait rien fait du tout...

Un autre échec est l'autonomie des universités qui est pourtant une excellente idée, qui faisait l'unanimité et donnait la possibilité aux universités de gérer leur patrimoine immobilier par exemple. Sauf qu'on ne leur a pas donné du tout de moyens supplémentaires donc la plupart des universités soit n'ont même pas saisi cette opportunité, soit l'ont fait et se retrouvent aujourd'hui face à un vrai problème : elles n'ont plus les moyens d'entretenir leur patrimoine immobilier.

Il y a aussi le rôle des pôles de compétitivité qui visent à regrouper des entreprises, des laboratoires de recherches publics et privés et des organismes de formation et à leur donner des conventions pour des projets de R&D collaboratifs. Mis en place en 2005, c'est un échec partiel car si on fait le bilan de ce qui s'est passé dans ces pôles de compétitivité on constate qu'il n'y a quasiment que des grandes entreprises qui s'y sont intégrées et peu de PME et ceci alors qu'une nouvelle fois, l'un des problèmes principaux de la France par rapport à l'Allemagne c'est que chez notre voisin il n'y a pas que les grandes entreprises qui font de la R&D, les petites et moyennes entreprises sont aussi de la partie.

Bref, la route de l'innovation est pavée de bonnes intentions comme le grand emprunt, le CIR, l'opération campus qui peut être considérée comme une très bonne intention - sauf que les effets d'annonce étaient un peu trompeurs ou encore l'autonomie des universités, une excellente idée que tout le monde partage et qu'il faudrait même renforcer. Encore faut-il s'en donner les moyens...

### *Si la France n'est plus un pays industrialisé comme peut l'être aujourd'hui la Chine, elle n'est pas tout à fait non plus dans l'innovation, alors quel avenir pour notre pays ?*

Aujourd'hui c'est très simple, il faut mettre de l'argent dans l'innovation. Il faut aussi repenser les mécanismes et notamment le crédit impôt recherche car de toute évidence se baser sur le volume était une mauvaise idée. Il faut essayer de le repenser pour favoriser les PME. Mais il ne s'agit pas seulement de mettre de l'argent, c'est vraiment un choix budgétaire qui implique des coupes importantes par ailleurs et nous sommes dans une situation budgétaire assez tendue dans laquelle dire : «On va mettre 1 milliard de plus dans l'innovation en France est compliqué». Il faut savoir où on va les trouver et comment les financer. Cela dit, en pourcentage du PIB la France consacre beaucoup moins à l'innovation que d'autres pays. Nous pourrions au moins essayer d'atteindre les 3% des objectifs de Lisbonne... Par ailleurs, de façon très concrète, la France dépose beaucoup moins de brevets que l'Allemagne ou que les États-Unis. Les objets et nouvelles technologies qui sont inventés aujourd'hui nous viennent soit du Japon, soit des États-Unis. En France on a inventé le Minitel, mais c'était il y a un certain nombre d'années...

Le choix n'a pas pour autant été de dire : «Autant rester un bon vieux pays industriel avec ses 10 grands groupes qui marchent plutôt bien». Je pense qu'on ne s'est pas aperçu que si on ne mettait pas d'argent dans l'innovation on allait se retrouver dans une situation où les entreprises n'innovaient plus et dans laquelle il n'y a plus assez de recherche et de développement.

Certes il y a un engagement qui n'avait jamais été pris auparavant pour la recherche et l'innovation sauf que ça a été fait de mauvaise manière et qu'on n'a finalement pas vraiment favorisé des effets de levier.

Il faut espérer que l'autonomie des universités va permettre aux entreprises d'aller vers l'enseignement supérieur pour proposer des partenariats et la possibilité de mettre en place des fondations va considérablement aider à encourager l'innovation.

### *La France peut-elle encore devenir l'un des fers de lance de l'innovation ?*

Si l'on considère l'OCDE, la France est ostensiblement en retard et par rapport au Japon c'est vraiment flagrant. Je pense que nous avons raté le virage de l'innovation parce que les mesures prises ne marchent pas très bien (CIR) mais il n'y a pas que ça. Il faut se poser des questions de fond pour trouver des solutions. Comment réformer le CIR pour que ça fonctionne ? Comment réformer les pôles de compétitivité pour que les PME puissent s'y intégrer ? Comment renforcer les liens entre le privé et l'université et comment résoudre le problème de la rupture entre la recherche et l'enseignement supérieur ? D'abord en essayant peut-être de réintégrer le CNRS dans l'université, en mettant en place par exemple des Master communs aux universités et aux grandes écoles. Mais ce ne sont que des pistes, des instruments. En fait il faudrait surtout mettre plus d'argent aujourd'hui dans la recherche et le développement et dans l'université en France car malgré les effets d'annonce la part du PIB dans la R&D n'a pas augmenté et sur ce point là, je le répète, nous sommes vraiment très en retard par rapport aux autres pays de l'OCDE, par rapport au Japon, par rapport aux États-Unis et cela pose clairement un problème de compétitivité à long terme car certains projets de R&D peuvent prendre 10 à 15 ans ou 20 ans pour se développer.

En terme de production industrielle de base je crois qu'il faut se rendre à l'évidence : nous avons déjà perdu. Ce n'est pas un problème fondamental, il y a une répartition différente des avantages comparatifs. Les chinois savent mieux faire les tee-shirts et quelque part c'est très bien, on en profite aussi en les payant moins cher. Mais si la France perd sur ce point et ne s'avère pas capable de gagner sur le terrain de l'innovation, c'est un problème. La France ne peut pas être juste un pays producteur de services. D'autant que la Chine développe des plans d'innovation sur 20 ans et que justement elle veut commencer à être à la pointe de l'innovation. Il faut donc essayer d'anticiper et d'être bon sur ce terrain là en capitalisant sur nos atouts : d'excellentes universités et une avance historique, qu'on peut cependant perdre très vite... S.C. ▲



*Et mon cœur de métier bat plus fort.*

Chaque jour les 6400 collaborateurs de FIDUCIAL s'engagent au service de leurs 200.000 clients. Ils les accompagnent dans la gestion de leur entreprise grâce à leurs expertises complémentaires dans les métiers du droit, de l'audit et du commissariat aux comptes, de l'expertise comptable, du conseil financier, de l'informatique et de l'équipement bureautique (fournitures de bureau, mobilier, imprimerie). FIDUCIAL, véritable acteur de proximité au service des PME, compte 600 agences en Europe et une tous les 30 km en France !

**FIDUCIAL RECRUTE :** Que vous soyez expert comptable ou auditeur, avocat ou conseil en gestion de patrimoine, informaticien ou commercial, gestionnaire de paie ou formateur, comme nous, vous vous impliquerez auprès de ceux qui font la vie économique en région pour les aider à se développer, se défendre, progresser. Votre succès sera le leur ! Donnez du sens à votre expertise, de la valeur à leur entreprise.

[www.fiducial.fr](http://www.fiducial.fr)

  
**FIDUCIAL**

L'OFFRE GLOBALE DE SERVICES AUX ENTREPRISES

# Orange, en route pour l'Internet du futur

par Thierry BONHOMME

**L'évolution de l'Internet constitue l'un des enjeux sociétaux majeurs de notre époque. La diversification extraordinaire des applications et des usages de l'Internet à travers le monde (télévision ou voix sur IP, réseaux sociaux, multi-application des applications dans les pays émergents, etc.) et l'augmentation de près de 50 % par an du volume de données qui transitent par l'Internet nous conduisent à répondre à un double défi :**

Comment faire face à cette « explosion » du trafic, sans que les coûts n'augmentent, tout en améliorant et en garantissant la qualité de service pour tous ?

Comment faire évoluer l'Internet afin qu'il puisse s'étendre au-delà de ses applications actuelles et répondre aux nouveaux besoins liés au développement de la « société numérique », mais aussi aux grands enjeux économiques, environnementaux ou sociétaux du futur ?

Depuis 2010, les chercheurs d'Orange ont mené de nombreux projets visant à concevoir de véritables réseaux intelligents à très haut débit capables de répondre à ce double défi. En repoussant sans cesse les limites de la technologie, Orange participe à l'élaboration d'une réponse adaptée aux besoins de demain, l'Internet du futur.

## Faire face à l'explosion du trafic

Alors qu'une très grande partie du trafic Internet circule sur des réseaux optiques, il nous faut aller toujours plus loin dans la technologie optique. Ainsi, les chercheurs d'Orange ont atteint 100Gb/s par canal dans les réseaux cœurs (câbles sous-marins, réseaux inter-cités), soit de 1-10 Tb/s par fibre optique, 40Gb/s dans les réseaux d'accès (distribution au domicile de chacun), avec des composants Ghz de coût raisonnable, et 1Gb/s dans les réseaux domestiques (distribution dans les différentes pièces de la maison), avec des fibres en plastique à très bas coût.

En parallèle, nous travaillons aussi à la commutation optique, qui permet de router des paquets IP de bout en bout en « tout optique ». La raison fondamentale de cette migration vers le tout optique, encore à l'état de recherche avancée, est double : la simplification de nos architectures, mais surtout, l'efficacité énergétique de tels réseaux. Pour preuve, un routeur IP traditionnel (basé sur l'électronique) consomme environ 5 à 6W par Gb/s, tandis qu'un routeur tout optique pourrait n'en consommer qu'environ 0,5 W, soit 10 fois moins !

Dans le domaine de l'Internet mobile, il est également indispensable de repousser les limites des communications radio, afin de pouvoir garantir du très haut débit mobile, tout en réduisant la consommation électrique des terminaux. Nous y avons travaillé avec d'autres opérateurs et industriels, à travers l'important projet européen ARTIST4G, qui vise à développer des technologies innovantes encore plus performantes que la génération de normes dite 3GPP-LTE qui sera déployée dans les années à venir.

Enfin, il est important d'éviter que les mêmes contenus traversent des millions de fois les mêmes réseaux. Pour cela, il faut prépositionner les contenus les plus populaires le plus près possible des utilisateurs qui vont les télécharger. Cette approche de « Content Delivery Network » permet par exemple qu'une vidéo hébergée sur un site américain ne traverse pas l'Atlantique à chaque fois qu'un internaute européen souhaite la regarder. Elle a été améliorée et testée par nos chercheurs et fait aujourd'hui l'objet de déploiements opérationnels dans nos réseaux.

## Participer au développement de la société numérique

L'Internet est aujourd'hui massivement utilisé pour des applications de recherche d'informations, de divertissement, de réseaux sociaux et de commerce électronique. Il va, dans le futur, connecter de plus en plus de capteurs, de machines, de processus industriels ou de processus d'entreprise et, ce faisant, s'étendre à de nouveaux domaines dits « verticaux » : eSanté, eÉducation, réseau intelligent, ville intelligente, transport intelligent, etc.

Pour bâtir l'Internet du futur, les chercheurs d'Orange travaillent d'une part au développement des briques de base nécessaires à ces nouvelles applications, et d'autre part au déploiement d'une véritable architecture de services permettant d'interconnecter et de rendre interopérables tous les acteurs de cet Internet du futur.

Parmi ces briques de bases : la technologie de communication sans contact (NFC - Near Field Communication) mise en place dans les terminaux mobile ou

encore le développement de solutions de communication de machine à machine (M2M). Orange a ainsi lancé en 2011 des services sans contact dans plusieurs villes en France, et a diffusé un million de terminaux mobiles capables d'interagir, via leur SIM « Cityzi », avec de nombreuses applications de la « ville intelligente » (paiement bancaire à partir de son mobile, achat à distance de titres de transport, accès aux horaires de bus et de tramway en temps réel, utilisation de cartes de fidélité de magasins, etc.).

Orange a également été un acteur majeur dans l'initiative européenne sur l'Internet du futur, le *Private-Public Partnership Future Internet*, qui vise à préparer les évolutions de l'Internet et à rapprocher les futurs usages pressentis (eSanté, eÉducation, réseau intelligent, ville intelligente, transport intelligent, ...) et les industriels bâtisseurs des solutions (acteurs IT, télécom et média). Aux côtés de plus de 50 industriels clients de l'Internet et d'une partie du monde académique, Orange renforce ainsi sa présence au sein de l'écosystème de recherche européen et confirme sa volonté d'accompagner la Commission européenne dans la mise en œuvre de la Stratégie Numérique pour l'Europe.

Pour imaginer et rendre accessible, à travers des services innovants, un véritable Internet du futur qui puisse répondre aux défis sociétaux d'aujourd'hui et de demain, Orange mobilise l'ensemble de ses chercheurs et de ses développeurs. En participant activement à l'évolution de notre cœur de métier grâce à leurs travaux de recherche et de développement, Orange est ainsi en mesure d'assurer l'une de ses missions essentielles : interconnecter de manière fiable et transparente des milliards d'utilisateurs avec une multitude de services.



Thierry BONHOMME

Après des études d'ingénieur à l'École Polytechnique puis à l'ENST, Thierry Bonhomme intègre le groupe France Télécom en 1981. Il démarre dans des fonctions opérationnelles de terrain orientées réseaux, sur la gestion des lignes, de la transmission / commutation et de l'exploitation.

S'ensuit une expérience à l'extérieur du groupe dans le monde des études technico-économiques en tant que directeur de l'Idate, société d'étude et de recherches dans le domaine des télécommunications et de l'audiovisuel, entre 1988 et 1990.

Il réintègre le groupe France Télécom en 1990 en tant que Directeur de l'Exploitation technique à la Direction Régionale de Paris, et s'oriente vers le management au niveau régional en tant que Directeur Régional à Grenoble puis à Marseille entre 1994 et 2002.

En 2002 il prend la direction de la Distribution Client Entreprise, pour principalement piloter le marché Entreprise en France, animer les canaux de distribution, assurer la distribution de tous les produits du groupe, mais aussi piloter l'administration des ventes et le SAV pour les clients entreprise.

En décembre 2006 il devient Directeur de la division R&D de France Télécom, l'entité de recherche et développement du groupe au sein du marketing stratégique.

Depuis février 2010 il est Directeur Exécutif d'Orange Labs Networks and Carriers.

# L'innovation vue du Qosmos

par Thibaut BECHETOILLE

**L'innovation peut se faire par la technologie, par de nouveaux modèles de business, mais également par la stratégie. Dans le domaine du high tech, la réflexion stratégique n'est pas toujours très poussée car les entreprises se développent sur la base d'évolutions technologiques : on passe de la 3G au LTE, ou du 100Mbps aux technologies 1 Gbps ou 10Gbps. Or, une vraie réflexion stratégique s'appuyant sur des méthodes éprouvées (exemple : stratégie de l'océan bleu de l'INSEAD) peut être source de croissance et de création de valeur fortes.**

## Quels sont les principes qui guident la stratégie de Qosmos ?

Qosmos a connu ces 5 dernières années un taux de croissance moyen de 60%. Ce fort taux est dû en grande partie à la réorientation stratégique complète de l'entreprise qui est passée d'un marché très concurrentiel avec une faible différenciation à la création d'un nouveau marché répondant à un fort besoin des équipementiers, des éditeurs de logiciels ou des intégrateurs. Quatre points ont été importants dans ce développement. Premièrement, un positionnement très focalisé qui répond parfaitement à un

besoin accru : dans un monde et une économie en réseau, les applications de tout type ont besoin de fonctions à partir d'informations fines extraites des réseaux. Au-delà d'une simple classification du trafic, l'intégration de nos technologies apporte une visibilité complète et précise sur les transactions des réseaux IP en temps réel. Nos technologies sont considérées comme cruciales par les fournisseurs de solutions d'analyse des réseaux et leurs équipes de développement.

Deuxièmement, notre offre s'intègre facilement au sein de nombreuses solutions. L'offre Qosmos est en effet comparable à une brique technologique composée d'un kit de développement logiciel et de sondes IP qui s'intègrent de façon simple, rapide et sécurisée à l'intérieur d'applications existantes. Les fournisseurs de solutions verticales peuvent donc se concentrer sur le développement de solutions complètes tout en réduisant leurs coûts de développement.

Troisièmement, Qosmos a une approche marketing et commerciale très structurée qui cible les secteurs des télécoms, des gouvernements et des entreprises à travers 3 catégories de clients : les intégrateurs systèmes, les équipementiers et les éditeurs de logiciels ou de solutions d'analyse des réseaux. L'une des forces de la stratégie Qosmos tient au fait que, comme pour les bases de données, la même technologie peut être utilisée pour des cas d'applications très différents, permettant à la société d'adresser un très grand nombre d'applications verticales.

Enfin, Qosmos fait preuve d'un développement international dynamique avec une implantation dans plusieurs pays et des clients partout dans le monde.

## Comment appliquez-vous cette stratégie par rapport à votre marché ?

Qosmos a été fondée en 2000 par 5 membres du LIP6, le laboratoire de recherche informatique de l'Université Paris 6, autour d'un projet de «super-sonde» qui permettrait d'auditer les réseaux. Bien implantée, avec une levée de fonds déjà réalisée, mais se trouvant sur un marché concurrentiel, je rejoins l'entreprise en 2005 en tant que CEO pour affiner la stratégie de l'entreprise et lancer la société sur un nouveau plan de croissance.

J'applique l'approche «Blue Ocean» pour trouver de nouvelles opportunités de croissance à Qosmos. Au lieu de proposer des solutions dites de «Deep Packet Inspection» (DPI) sur un marché vertical concurrentiel, je décide avec les autres dirigeants de la société de repositionner Qosmos sur un modèle économique horizontal avec des technologies d'intelligence réseau (Network Intelligence). Notre nouvelle offre se distingue des solutions existantes par sa capacité à chercher en temps réel des informations très précises dans les réseaux. Une nouvelle fois, Qosmos vend ses produits sous forme de brique technologique qui peut être intégrée dans un très grand nombre d'applications verticales.

Ainsi, Qosmos déplace son champ concurrentiel et s'approprie un espace encore inoccupé. Nos produits répondent à des besoins spécifiques précédemment résolus par des développements longs et coûteux en interne des sociétés. L'aspect unique de ses technologies est mis en valeur et la société se différencie de ses concurrents historiques.

## Avez-vous pu aligner vos ressources avec la nouvelle stratégie ?

Qosmos a pu entièrement réaligner ses ressources en fonction de cette nouvelle stratégie. Ceci nous a permis une optimisation de nos ressources humaines et de nos coûts.

En faisant le choix de centrer notre cœur de métier et notre expertise sur l'extraction d'informations, nous n'investissons en effet aucune ressource - qu'elle soit financière, humaine ou technique - dans le traitement et la présentation de ces informations, une fois extraites. Ces activités sont confiées à des partenaires ou directement gérées par nos clients.

Par ailleurs, notre stratégie horizontale cible 3 secteurs (télécoms, gouvernements et entreprises) à travers 3 catégories de clients (intégrateurs systèmes, équipementiers, éditeurs de logiciels ou de solutions). Ainsi, nos actions de marketing et nos équipes commerciales se focalisent entièrement et uniquement sur ces cibles qui à leur tour se concentrent sur leurs applications verticales.

## Concrètement, comment avez-vous mis en œuvre votre stratégie ?

La stratégie de Qosmos est le fruit d'une réflexion qui a combiné des méthodes stratégiques (réflexion sur les segments stratégiques avec le triplet cible/usage/savoir-faire technologique ; théories du jeu de quilles ou «Bowling Alley» de G. Moore ; méthodologie «Blue Ocean» de C. Kim et R. Mauborgne), avec des allers-retours réguliers et une écoute très fine du terrain pour valider et faire évoluer l'approche.

Pour assurer la mise en place et l'évolution de cette stratégie, Qosmos a embauché des managers avec des connaissances du marché des hautes technologies et une expérience de l'approche «Blue Ocean».

La réflexion stratégique qui a mené au modèle horizontal d'extraction d'informations de Qosmos, est revue en permanence pour permettre de continuer à se développer dans un environnement très évolutif. Ce processus est matérialisé par l'organisation de revues stratégiques tous les trimestres avec les responsables des différentes

équipes (management, commerciales, techniques, marketing).

La mise en œuvre de la stratégie passe par des actions très ciblées. La stratégie commerciale est concentrée sur 3 catégories de clients. La stratégie marketing quant à elle se focalise sur la promotion des cas d'applications verticales de la technologie Qosmos les plus porteurs, et l'animation d'un écosystème de partenaires qui agissent comme des relais de notoriété et de croissance. Ces actions combinées ont pour objectif de gagner des références clients dans un cas d'applications, puis un autre, puis un 3ème ... - à l'image du jeu de quilles de G. Moore - et d'imposer la technologie de Qosmos comme «une technologie de standard» pour ces différents cas d'applications.

La matérialisation de la réussite de la transformation stratégique de Qosmos est l'investissement de GfK, 4ème société mondiale d'études de marché, dans le capital de Qosmos en avril 2008.

Preuve que GfK voit en Qosmos le partenaire technologique qui va lui permettre de faire un saut de valeur sur son marché.

## En résumé, comment gérez-vous la réflexion stratégique et quel est l'impact sur la création de valeur de l'entreprise ?

Chez Qosmos, la stratégie représente un outil de pilotage quotidien de la société et une arme de développement essentiel pour construire une entreprise saine et durable. La réflexion stratégique est au cœur de notre activité : elle consiste à créer ses propres modèles, en adéquation avec la vision de l'entreprise, ses ambitions, son ADN, son expertise technologique, ses ressources. Grâce à cette stratégie, nous prévoyons la poursuite d'un développement avec une croissance moyenne de plus de 50% dans les trois prochaines années. ▲



Thibaut BECHETOILLE,  
Ensimag 1984

Thibaut Bechetoille débute sa carrière dans la Silicon Valley pour le compte de Bridge Communications où il passe 4 années, d'abord comme ingénieur logiciel puis comme product manager. Après la fusion de Bridge Communications avec 3Com, il occupe le poste de Directeur Marketing de 3Com pour l'Europe du Sud. De 1992 à 1998, il est Directeur Général de Wellfleet, puis de Bay Networks France. Il devient ensuite Directeur des Opérations EMEA au sein de Nortel Enterprise Solutions avant de fonder Maiaah!, un opérateur de services de réseaux privés virtuels dont il occupe la direction générale jusqu'à son rachat par Easynet en 2002. Il rejoint Qosmos en 2005, réoriente la stratégie de l'entreprise et développe fortement l'activité à l'international avant d'en devenir le PDG.

# L'innovation dans le secteur financier : spécificités et actualité

par Thierry DINARD

Définir l'innovation n'est jamais chose aisée. Les différentes perspectives proposées dans le présent numéro éclairent sur la diversité des opinions et des angles d'approche qu'il est possible de retenir.

Pour ma part, je propose la définition suivante «l'innovation est une nouvelle idée qui fait sens pour le client et qui est implémentée». L'innovation n'est donc pas une invention ou une découverte, puisqu'elle s'inscrit dans une démarche applicative. Elle peut provenir de technologies déjà existantes. C'est l'idée qui est nouvelle, qui correspond à un besoin ; dans l'innovation bancaire, il y a une notion d'assemblage et de *time to market*.

Avec cette définition en tête, je me propose de mettre en lumière les spécificités de l'innovation dans le secteur financier et de montrer l'ac-

tualité du thème pour le secteur.

L'article a été construit sur la base d'entretiens avec plusieurs responsables de l'innovation au sein de grandes institutions financières (Jean Philippe Blanchard, responsable du Pôle Innovation du Crédit Agricole, Ian Poinset responsable de l'innovation et de la veille technologique de la compagnie d'assurance Cardif et également en charge de l'innovation au sein du pôle Investment Solutions, l'un des 3 grands pôles de BNP Paribas, Jean-Pierre Legrand, analyste stratégique au sein BNP Paribas *retail banking*, et Richard Hababou directeur de l'innovation du Groupe Société Générale) ainsi que d'une start-up dans le secteur des paiements, Limonetik, présidée par un ancien de l'Ensimag, Nicolas Benady.

## La place de la technologie dans l'innovation bancaire

La technologie est et restera un champ essentiel de l'innovation dans la banque de détail car l'écosystème technologique structure les cultures et les fonctionnements de la clientèle ; les consommateurs sont en demande des mêmes technologies que celles dont ils bénéficient dans d'autres secteurs (téléphonie et informatique notamment). Pourtant les banques ne sont pas des entreprises de technologie ; elles n'inventent pas, elles les intègrent et la plupart des innovations utilisées dans la banque ont été développées pour des usages autres que le seul usage bancaire.

De plus dans la banque et l'assurance

l'existant des systèmes d'information est très important et difficile à refonder ; en conséquence, les innovations technologiques n'interviennent en général pas directement sur le système d'information, mais sur des couches tampons asynchrones. Pour ces deux raisons, les banques choisissent naturellement la voie de la collaboration avec des entreprises de petite taille, dont des start-ups, pour nourrir leur innovation technologique. Ainsi, Jean-Philippe Blanchard, directeur du Pôle Innovation du Crédit Agricole, témoigne de l'intérêt de travailler avec des structures plus petites, créatives et à l'écoute, qui permettent d'insuffler l'énergie nécessaire à la réussite des projets innovants.

Cet avis est également partagé par Nicolas Benady, président de Limonetik. Constatant les barrières à l'entrée de paiement se fasse référencer sur un site marchand, Limonetik a développé une technologie permettant, en se superposant à la page de paiement du site, de transformer tout moyen de paiement en e-carte bleue. Un client peut ainsi payer avec une carte cadeau, de l'argent restant sur une liste de mariage, une carte privative... Les banques ont compris le rôle moteur joué par les start-ups dans le processus d'innovation et effectuent donc un travail de veille attentif sur le marché. Ainsi, c'est Crédit Mutuel Arkéa qui s'est proposé pour être le fournisseur de la prestation de e-carte bleue à Limonetik.

## L'importance des innovations non technologiques

Les établissements financiers ont une définition de l'innovation qui dépasse la seule technologie, et qui couvre un vaste champ, des processus internes aux pratiques managériales, en pas-

sant par la satisfaction clients et le développement durable.

Par exemple, parmi les principaux axes de travail identifiés par Ian Poinset, responsable de l'innovation et de la veille technologique chez Cardif (BNP Paribas Assurances), figure l'évolution des relations managériales.

Pour preuve de l'étendue du domaine considéré, 118 innovations internes ont été recensées chez Cardif en 2010, parmi lesquelles une nouvelle façon de traiter le Plan de Continuité de l'Activité, le développement d'un wikipédia interne de l'assurance, une plateforme de *knowledge management* au niveau international ou encore une application iPhone de géolocalisation dans le nouveau siège social, destinées aux collaborateurs.

Ce courant d'innovations est soutenu dans la plupart des établissements bancaires par un prix de l'innovation organisé chaque année. À la Société Générale, le gagnant du Trophée de l'Innovation est choisi par le Comité Exécutif Groupe.

Globalement, le domaine dans lequel l'innovation est jugée la plus nécessaire par l'ensemble des personnes interrogées est celui de la relation entre la banque et son client.

Il faut se rappeler que les particuliers consomment 20 produits financiers tout au plus ; il est donc inutile d'innover en permanence sur les produits et la réponse au besoin de conseil et d'écoute n'est pas dans l'agrandissement de la gamme.

Ce que les clients réclament le plus dans la relation bancaire, c'est de la confiance.

Ils veulent que le banquier leur fasse confiance et depuis la crise, également que leur banquier leur donne des raisons de retrouver confiance en la banque.

La relation bancaire est complexe : les clients veulent être indépendants et souhaitent disposer des outils pour l'être, mais en même temps certains ont besoin de la banque comme majordome, et tous aspirent à plus de contact humain. →



**Thierry DINARD,**  
Droit Paris XI 1984 et HEC 1985

Thierry rejoint Altenor en 2003 après 17 années passées dans les services financiers chez Cofinoga, Abbey National et Banque Accord, à des postes de direction marketing, commerciaux, développement et de comité exécutif. Chez Altenor, cabinet de conseil en stratégie et technologie, spécialisé sur le secteur financier, il est en charge du pôle bancaire. Il a piloté de nombreuses missions dans la banque de détail, sur la clientèle des particuliers et professionnels, sur des problématiques de stratégie, de marketing et d'innovation. Thierry est en charge de la publication annuelle d'Altenor sur l'innovation : Finovation, en partenariat avec l'EFMA, qui recense les principaux lancements de produits innovants dans le monde, selon 4 rubriques (banque du quotidien, assurance & épargne, moyens de paiement, crédit).

Difficulté supplémentaire, la cohabitation dans les banques, toutes généralistes, des nouvelles générations et de clientèles vieillissantes.

Comment remettre le client au centre, être «user centric»? Jean-Philippe Blanchard du Crédit Agricole fait remarquer à ce titre un glissement sémantique très illustratif de l'importance nouvelle du client dans la démarche des entreprises; il y a 10 ans on parlait de «customer driven»! Une technique nouvelle pour développer l'innovation dans ce domaine est la démarche de co-création, associant les individus.

Les démarches de co-création partent d'une problématique et font émerger de nouvelles idées, explique Jean-Pierre Legrand, analyste stratégique chez BNP Paribas *retail*. On recueille l'expérience des gens, puis sur la base de *workshops* créatifs successifs, on fait émerger des pistes d'innovation.

Pour faire émerger ce qu'expriment les consommateurs, il est nécessaire de faire intervenir des spécialistes des sciences humaines comme les sociologues ou les ethnologues d'une part et des designers d'autre part; leur regard est complètement innovant.

Cette nouvelle méthodologie d'innovation, pluridisciplinaire et collaborative est appelée *Design Thinking*.

Le design dans son aspect graphisme est un acquis dans notre économie, et il est largement utilisé dans la banque (dans l'architecture des agences par exemple), mais les agences de design, notamment dans les pays d'Europe du Nord ou aux USA, travaillent désormais sur d'autres sujets que le graphisme.

Le graphiste représente ce qu'expriment les usagers du service.

Une collaboration sur ce thème a réuni 3 grandes banques et 2 assureurs de février à novembre 2010.

Le thème choisi; la relation banque - client, fortement demandé par les individus associés à la démarche, a

débouché sur un «démonstrateur», la page d'accueil idéale d'un site Internet bancaire conciliant attentes clients et possibilités technologiques.

### L'actualité de la démarche d'innovation

Les établissements financiers ont mis du temps à intégrer la nécessité d'aller au-delà de l'ingénierie financière et de se tourner plus vers les consommateurs dans leur recherche d'innovation.

Dans chaque grand métier de la banque on observe des progrès spectaculaires dans la prise de conscience de la nécessité de placer l'innovation au cœur de l'entreprise.

Dans la banque d'investissement c'est la crise qui a créé une pression énorme pour qu'elle se métamorphose: l'innovation y avait dérivé vers des montages complexes, loin des réalités, qui se sont révélés dangereux...

Dans la gestion d'actifs, l'innovation se focalise désormais sur les infrastructures qui permettent de gérer des masses d'information toujours plus grandes.

Dans la banque de détail, l'innovation est portée par la demande croissante de technologie et de relationnel par le client, comme vu plus haut, mais également l'ouverture des frontières et la dérégulation associée (très visible dans le domaine des paiements où des opérateurs télécom, Apple, Paypal, Google sont désormais entrés).

Dans l'assurance l'innovation est tirée par les nouvelles façons de consommer (assurance au kilomètre, assurance des automobiles pour l'usage et non la possession) ou de vivre (dépendance des personnes âgées, frais de santé, etc.).

Clairement la crise a favorisé la prise de conscience du besoin d'innovation car d'une certaine manière

quand on est confortable et qu'on gagne de l'argent, nul besoin d'innover!

Cette prise de conscience se voit dans les dispositifs des banques. Depuis quelques années on y observe un net renforcement des structures de promotion de l'innovation.

Création de structures dédiées à l'innovation (création de la fonction de «manager de l'innovation» il y a 5 ans chez Cardif, pour la première fois dans le groupe BNP Paribas et généralisée depuis, création de la Direction de l'Innovation il y a 2 ans chez Société Générale).

Mise en place de lieux de pédagogie de l'innovation que sont les *showrooms*, outils internes destinés aux collaborateurs et parfois aux partenaires. Le Technolab' du Crédit Agricole a ouvert en avril 2010, Société Générale a ouvert le sien en février 2011, Cardif ouvrira son *showroom* en septembre 2011, dans son nouveau siège.

Enfin, il convient de souligner le rôle nouveau joué par le secteur public dans le développement de start-ups financières.

En mai 2011 a été lancé le premier incubateur français exclusivement dédié aux jeunes entreprises financières innovantes. Il vise à accélérer le développement de ces jeunes entreprises en facilitant leur insertion dans leur écosystème et en leur apportant un appui logistique (immobilier et services associés notamment). Ce rapide panorama du marché tend à indiquer que le sujet de l'innovation est de plus en plus central et stratégique pour les établissements financiers. Le mouvement amorcé sur les dernières années va se poursuivre et s'accélérer, créant de nouvelles opportunités pour rapprocher métier et technologie dans le secteur financier. Il ne vous reste donc plus qu'à vous positionner pour être au centre de cette dynamique!



## Capgemini: un pont entre nouvelles technologies et solutions

interview de Jean-Luc ASSOULY et Jean-François CAENEN

**i-MAG** Comment définiriez-vous l'innovation chez Capgemini?

J.F. Caenen: C'est un vaste sujet... Nous sommes des professionnels des technologies de l'information et c'est un domaine où il y a toujours eu de l'innovation. La tendance qui se dégage c'est qu'il y a encore quelques temps l'innovation pour nous et pour nos clients était essentiellement technologique et consistait à trouver et à sélectionner la bonne technologie mais nous assistons aujourd'hui à un changement de nature de l'innovation qui tente maintenant de répondre à la question: «Comment l'utilisation de technologies nouvelles, ou existantes d'ailleurs, peut-elle être utilisée de façon innovante pour un métier particulier?» Prenons un des sujets majeurs en termes d'innovation: la mobilité. Comment peut-on, à partir d'un terminal mobile, d'un téléphone ou d'une tablette, avoir accès à des informations en contexte? Concrètement, nous pouvons par exemple faire dans la distribution du marketing, de la promotion et de la gestion de fidélité de façon innovante car sachant où se trouve le client grâce à son *smartphone* nous pouvons lui envoyer un bon de réduction. Cette évolution peut considérablement modifier les métiers et les usages. Donc, aujourd'hui nous travaillons essentiellement dans une logique de valeur d'usage et d'innovation amenant de la valeur métier. Tout l'enjeu à présent est d'amener une différenciation métier ou pour nos clients une différenciation sur leur marché grâce à la technologie. Sans être pour autant forcément dans une logique de technologie émergente, immature. Il peut s'agir aussi d'un usage innovant d'une technologie existante.

J.L. Assouly: Je compléterai en disant que l'innovation aujourd'hui dans notre métier à nous, c'est-à-dire une société de conseil, cette innovation on la fait ou on cherche

à la faire sous plusieurs aspects. Au niveau de la technologie et de ses applications et déclinaisons bien sûr, nous faisons le pont entre une nouvelle technologie et une solution. Mais il n'y a pas que la technologie. Nous sommes à présent obligés de rechercher l'innovation dans divers domaines car les clients le demandent et nous avons le sentiment que c'est notre devoir en tant que professionnels d'y répondre. Nous innovons donc aussi autour des méthodes, de la façon de procéder, de faire avancer les projets et d'être en relation avec les clients. Nous avons probablement parmi les plus belles références en matière de méthodes Agiles (cf. la revue *i-mag* n° 44 consacrée à l'Agilité). Nous sommes obligés, et nous cherchons à faire de l'innovation dans le domaine de l'économie de projet donc sur la façon de «*pricer*» nos prestations, le service et les fournitures que nous donnons au client. Ils nous demandent aussi de faire preuve d'innovation de ce point de vu-là. Cela peut se traduire par du co-business, une facturation avec des inducteurs divers et variés etc. Et puis nous avons également de l'innovation dans ce qui caractérise notre métier au sens strict, c'est à dire le service apporté. Nous offrons ainsi des services que nous ne proposons pas nécessairement ces dernières années. Au niveau interne, nous avons une forte activité en centre de services et nous ame-

nons de l'innovation aussi dans la façon de mener cette activité. C'est le cas par exemple avec toutes les démarches de *lean management*.

En résumé, l'innovation chez Capgemini n'est pas uniquement technologique, mais la technologie nous aide à appréhender d'autres sujets de façon innovante tout en gardant à l'esprit que le principe de base chez Capgemini n'est pas d'innover pour innover - ce qui pourrait avoir du sens bien sûr - mais d'avoir une vue «bénéfice client» car c'est tout de même le cœur de notre métier.

**i-MAG** Parlez-nous de l'application de cette philosophie «Agile» sur le management et de son impact sur le processus d'innovation.

J.L. Assouly: Cette philosophie est une source de motivation par rapport à l'ensemble de l'écosystème Capgemini: les collaborateurs, le management etc. Il faut que ce «bénéfice client» soit acquis donc nous nous projetons sur le «b2b2c». Concrètement, le client a des clients et il faut que les innovations que nous proposons lui servent à mieux faire son job pour ses clients. J.F. Caenen: C'est vrai qu'au début nous avons parlé beaucoup de l'innovation en termes de technologie. Pour nous l'innovation c'est en résumé trois domaines: les solutions livrées au client, la façon d'être en relation et de contractualiser avec lui par le biais de contrats innovants et de formules de prix →





**Jean-François CAENEN,**  
École Polytechnique 1983 et  
SupTélécom Paris 1985

Avec plus de 20 années d'expérience en ingénierie de produits logiciels, en projets d'intégration et en conseil en architecture de Systèmes d'Information, il est le CTO de Capgemini France depuis 2006. Pionnier de l'intégration applicative, des portails du BPM et du SOA, il se passionne pour l'articulation entre enjeux métier et utilisation des technologies. Il a participé à la transformation des SI de grandes entreprises dans la plupart des secteurs économiques.

innovants (cela crée par ailleurs des liens extrêmement forts ensuite dans la façon dont le projet est mené), et pour finir l'évolution dans nos processus internes de façon à être plus efficaces. Nous avons lancé depuis deux ans au niveau du groupe une déclinaison de *lean management* sur nos opérations et avons mis en place une optimisation des processus pour gagner en efficacité. C'est de l'innovation par définition car ces choses ne se passent pas naturellement, au contraire. Les projets ont plutôt tendance à se complexifier et le travail qui consiste à simplifier les processus internes et à faire travailler tout le monde dans le sens de la valeur est quelque chose qui doit être orchestré. Pour prendre un exemple : nous avons dans le service informatique ce que nous appelons des équipes projets distribuées. Dans les gros projets certaines équipes sont proches du client, d'autres sont par exemple en Inde. Dans ce contexte, il faut faire travailler des gens qui se trouvent à des milliers de kilomètres. Nous avons donc mis en place une innovation que nous appelons la «fenêtre ouverte» et qui consiste à utiliser les réseaux et la vidéo pour que sur chacun des sites d'un même projet, un écran de télévision de grande taille montre en permanence ce qui se passe sur chacun des sites. Cela permet de créer une proximité entre les équipes alors qu'elles sont géographiquement assez éloignées. Nous avons constaté grâce à ce procédé qui réduit la distance et améliore la communication entre des individus une réelle augmentation de la productivité. Certes, dans l'informatique en elle-même il y a effectivement une grande part de techno - c'est d'ailleurs pour ça que c'est très intéressant - mais il y a aussi beaucoup d'humain, parce que ce qui fait la différence c'est aussi la contribution de chacun des collaborateurs sur les projets.

**i-mag** Quels autres processus employez-vous pour encourager l'esprit d'innovation chez vos collaborateurs ?

J.F. Caenen : Nous utilisons la technologie mais nous ne sommes pas fournisseurs de technologie. C'est le rôle de nos partenaires (Microsoft, Oracle, Google etc.). Le nôtre est de faire le lien avec nos clients. La constante dans nos projets d'innovation est que nous essayons toujours d'associer un ou plusieurs clients et un ou plusieurs fournisseurs de technologie. Nous ne croyons pas tellement à une logique qui consisterait à prendre des gens de Capgemini, à les mettre dans une salle pour qu'ils se prennent la tête entre les mains et se disent : «Que pourrions-nous faire pour être innovants» ?! Au contraire nous cherchons très rapidement à nous confronter aux besoins réels des clients et des partenaires qui sont fournisseurs de technologie et qui sont à la recherche d'usages innovants de leur technologie en les intégrant au processus de réflexion. Dans ce but, nous avons créé ce qu'on appelle des «Lab innovation» qui, sur chacun des secteurs économiques sur lesquels nous travaillons font la démonstration d'usages innovants. Nous avons également défini ce que nous avons appelé un «Club innovation» qui permet de réunir plusieurs de nos clients sur des problématiques qu'ils ont en commun pour leur proposer des solutions innovantes.

Nos clients lancent par ailleurs parfois des concours. Récemment, il y en a eu plusieurs d'un de nos grands clients, la SNCF, portant à la fois sur l'utilisation des technologies tactiles et sur l'équipement mobile des contrôleurs dans le train.

J.L. Assouly : Ces appels à l'innovation formulés par les clients sont très intéressants et nous avons donc mobilisé des équipes internes pour essayer d'apporter la meilleure solution à ces problématiques. Nous avons travaillé sur ce projet avec des écoles d'ingénieurs et nous sommes très fiers d'avoir été fi-

nalistes dans les deux concours et d'avoir gagné celui sur la table de surface Microsoft qui a été mise en place dans les agences SNCF. Nous avons également remporté celui sur les terminaux mobiles pour les contrôleurs grâce à l'équipe du «Lab innovation» du secteur service qui est très orienté mobilité. Par ailleurs, nous organisons des concours internes dans lesquels les collaborateurs sont libres de proposer des innovations sur un thème particulier.

Bref, nous essayons de promouvoir et d'entretenir autant que faire se peut auprès des consultants un goût pour l'innovation.

J.F. Caenen : On me demande aussi souvent comment nous mesurons l'innovation chez Capgemini et ce que j'aime répondre à cette question c'est qu'il y a la logique traditionnelle d'une entreprise qui est : «J'ai une demande client et j'y apporte une réponse» à laquelle j'oppose un concept diamétralement opposé qui est de quantifier le nombre de propositions spontanées faites à nos clients. C'est-à-dire combien de projets nous faisons naître chez nos clients. C'est une autre façon de décliner l'innovation dans la relation à nos clients et une philosophie qui mobilise aussi nos équipes puisqu'elles travaillent avec le souci constant d'être en mesure de faire des propositions à nos clients quand elles vont les voir.

**i-mag** Quelles sont les innovations sur lesquelles vous mettez l'accent ?

J.L. Assouly : Il y a eu une première phase de construction des systèmes d'information qui consistait à informatiser des tâches qu'on savait devoir faire (ouvrir un contrat, gérer un stock etc.). Tout cela est fait aujourd'hui et donc l'innovation et les applications doivent se concentrer sur une seule problématique : «Qu'est-ce qui amène de la performance dans une certaine situation de travail en utilisant toute la technologie de mobilité, d'information

géographique, de gestion de volume de données, etc. ?»

J.F. Caenen : En terme de solutions livrées à nos clients aujourd'hui nous faisons des investissements importants et génériques dans plusieurs domaines. Le premier domaine est la relation Internet qui est un domaine d'innovation important. Un deuxième domaine d'innovation est la mobilité et ce qu'elle induit : la fin de l'ère des PC et l'utilisation des technologies tactiles et mobiles. Les systèmes d'informations géographiques sont un autre point auquel nous nous intéressons car on s'aperçoit aujourd'hui qu'il est possible de coupler toutes les informations des systèmes d'information à des éléments géographiques pour en tirer plus de valeur. Un quatrième domaine est ce qu'on appelle l'entreprise 2.0 qui soulève la question de la façon dont on peut utiliser les technologies et les pratiques du mode 2.0 pour une meilleure productivité et une efficacité collective dans un contexte d'entreprise. Notons également le *cloud computing* qui est en train de bouleverser complètement la façon de consommer de l'informatique. Enfin, il y a ce qu'on appelle le «pin data», c'est-à-dire qu'aujourd'hui on constate une explosion du volume d'information à gérer. On estime en effet que pour chaque collaborateur en entreprise ce sont environ 800 Mo d'informations nouvelles qui s'accumulent tous les ans. Il est donc nécessaire de réfléchir à la façon dont on peut tirer parti de toutes ces informations à très gros volume et en temps réel pour amener plus de valeur métier dans différents secteurs économiques.

**i-mag** Parlons prospective à présent : quelle sera la technologie du futur et que va-t-elle changer ?

J.F. Caenen : Il s'agit bien sûr de la mobilité d'une façon générale. Et c'est ce qui est très intéressant à comprendre car jusqu'à présent, si on voulait accéder au système d'information, →



**Jean-Luc ASSOULY,**  
Ensimag 1981

Entré tout d'abord chez Schlumberger pour mettre en pratique les compétences acquises en informatique technique sur des systèmes de modélisation d'écoulement dans le secteur des services pétroliers, il rejoint après 3 ans Coflexip pour prendre en charge la responsabilité d'applications embarquées sur des navires de pose de pipelines. C'est en 1986 qu'il rejoint Capgemini tout d'abord en tant que chef de projet puis comme directeur technique, directeur de centres de compétences et directeur des opérations aussi bien dans les secteurs des Services que de l'Industrie. Précédemment responsable du centre de compétences NTIC du secteur Services, il est depuis 2011 en charge des affaires stratégiques du secteur Services pour Capgemini France.

il fallait être quelque part derrière un écran, un clavier et une souris et donc derrière un bureau. Aujourd'hui, on peut avoir son système d'information dans sa main en permanence et c'est là qu'est la révolution. De plus les terminaux ont augmentés en capacité de façon extraordinaire, on a convergé sur un équipement. Notre téléphone est aussi un GPS, un appareil photo, il fait de la prise de son, permet d'écouter de la musique etc. alors qu'il fallait un appareil pour chacune de ses fonctionnalités avant. Nous pouvons donc tirer parti de ces équipements pour faire des choses qui n'avaient jamais été faites auparavant avec par exemple la réalité augmentée, puisqu'on a une caméra. Nous pouvons en effet reconnaître les objets qui sont devant l'utilisateur pour le géolocaliser et amener les informations du système d'information dans le contexte des objets qui l'entourent, dans son environnement. C'est un champ d'usage complètement nouveau.

Nous voyons aussi apparaître une évolution et une diversification des solutions apportées en matière de technologie. C'est-à-dire qu'auparavant nous étions dans une logique traditionnelle d'achat auprès de grands fournisseurs de technologie et dans une logique d'investissements plutôt lourds. Aujourd'hui il est possible d'acquérir des solutions parce qu'elles sont *open source* ou parce qu'elles sont fournies comme des services par des opérateurs sur le *cloud*. Il s'agit là d'une évolution primordiale dans la manière de consommer la technologie : je ne suis plus obligé de faire des investissements préalables, je peux consommer des applications qui me sont fournies par des opérateurs de services et donc je m'abonne et j'utilise et c'est instantané ! Nous avons ainsi un usage beaucoup plus différencié et beaucoup plus flexible dans le choix des applications et dans leur utilisation.

Nous constatons par ailleurs de plus en plus la convergence entre l'appréhension, la perception et la maîtrise de tous les outils technologiques à la disposition du grand public et leur usage par les entreprises, que ce

soit en interne ou vers les clients. Aujourd'hui les applications professionnelles mises à la disposition des clients de nos clients et les applications qu'on trouve dans les Apple Store ou autre convergent très, très vite. Avant même l'iPhone, c'était le cas avec Google et son Google Earth. Cela nous amène nous, tout autant que nos clients à être en veille permanente pour juguler le risque de proposer à leurs propres collaborateurs ou clients des systèmes d'information trop en retrait par rapport à ce qu'on trouve dans l'iPhone ou sur le poste de travail d'un particulier.

#### ▾i-MAG Capgemini a donc un bel avenir ?

J.L. Assouly : Aujourd'hui en 2011 il y a une excellente nouvelle, c'est que les responsables métiers ont compris la valeur de la technologie et recherchent cet apport de différenciation. Notre capacité à jouer ce rôle intermédiaire entre les fournisseurs de technologie et les responsables métiers et/ou les usages nous confère une bonne pérennité et au-delà même de cette notion, c'est une opportunité de croissance forte.

Considérant notre métier, il évolue, comme il évolue depuis 35 ou 40 ans. Il y aura évidemment une consolidation car pour pouvoir répondre à des clients qui sont mondialisés il faut aussi être mondialisé. Le besoin d'accompagner les clients au-delà de la simple réalisation de systèmes opérationnels est également plus prégnant. Maintenant nous sommes aussi opérateur sur la durée. Cela nécessite évidemment une consolidation de l'entreprise qui se doit d'être présente mondialement et performante dans les secteurs où elle est présente. C'est pour cette raison que le groupe Capgemini a acquis l'an dernier le n° 1 au Brésil de façon à renforcer à la fois dans son positionnement en Amérique du Sud et en même temps ces capacités de développement pour les pays hispanophones. Aujourd'hui nous sommes 112 000 et nous ne voyons pas de limites dans notre métier. Pas plus que nous n'imaginons le besoin de gens qui se dirigeraient vers

des formations en système d'information se tarir, loin s'en faut.

J.F. Caenen : Nous œuvrons dans un secteur soumis à une logique d'évolution rapide et permanente des technologies, des usages et des *business model*. Dans ce cadre les entreprises font beaucoup appel à des sociétés comme Capgemini car l'évolution un moteur pour nous. Notre rôle de « *broker* » consiste à faire la liaison, à être l'articulation entre les technologies et les usages. Et ce positionnement a énormément d'avenir et une pérennité très forte tant que nous arriverons à toujours nous positionner dans cette articulation entre les capacités de la technologie et la valeur pour une entreprise sur son secteur économique.

#### ▾i-MAG Pour finir, un petit mot d'Ensimag à Ensimag ?

J.L. Assouly : On n'en a pas assez ! Nous recherchons énormément de ce type de profil, notamment dans des fonctions d'architectes de système d'information, de chef de projet, de responsable de grands programmes. Cela dit l'Ensimag a décidé depuis quelques temps d'ouvrir le spectre en créant des filières orientées « finance ». C'est très bien pour les ingénieurs, et je ne le déplore absolument pas mais je trouve un peu dommage de tout catalyser là-dessus alors que le métier que nous représentons offre des opportunités extraordinaires aujourd'hui à des ingénieurs comme ceux de l'Ensimag. Nous travaillons beaucoup avec eux parce que nous correspondons bien à la formation et que l'Ensimag est parmi les meilleures écoles dans son domaine !

- Concours Table de surface pour la SNCF : <http://www.youtube.com/watch?v=RrIHIV9pm30&feature=related>

- Concours Smartphone SNCF : <http://fr-fr.facebook.com/pages/Lab-Innovation/129058430478934?sk=wall>

- Centre d'excellence Système d'Information Géographique : <http://www.portailsig.org/content/communiquer-cappgemini-devient-membre-de-l-association-afigeo>

S.C. ▲

## A serious game interview de Philippe LAUNAY

#### ▾i-MAG Comment définiriez-vous l'innovation chez Agfa Healthcare ?

Il y a l'innovation technique bien sûr, avec en particulier les nouvelles technologies tactile, multitâches etc. Mais un autre volet très important de l'innovation chez Alfa Healthcare est le *management*. Nous développons donc beaucoup les méthodes Agiles en rupture avec des pratiques plus traditionnelles. Dans un groupe aussi grand, il est important de trouver des moyens d'exister, de montrer son savoir-faire pour être compétitif et asseoir son utilité en tant que filiale. Ainsi, nous travaillons par exemple énormément sur la refonte de l'architecture des produits internationaux. Nous avons procédé à une modularisation de notre produit, à savoir un découpage en plus petits morceaux, pour une meilleure réactivité de façon à proposer des produits potentiellement renouvelables tous les 15 jours.

#### ▾i-MAG Justement, comment mettez-vous en pratique ces méthodes Agiles de management ?

Nous mettons en place ce que nous appelons des « *serious games* » ou « *game-learning* » qui ont pour objectif l'apprentissage de la résolution de problèmes, la mise en place de nouvelles manières de les appréhender à un instant T. C'est une innovation dans les processus d'investigation, de direction et de relation client bien plus sérieuse qu'il n'y paraît ! Ils permettent d'établir une meilleure adéquation stratégie/exécution basée sur une meilleure compréhension de l'environnement ou du marché. Malgré tout, le terme « *game* » a une connotation péjorative en France et culturellement, ce n'est pas une pratique ancrée dans nos habitudes.

J'ajouterais que la matière première de l'innovation ce sont les gens, les esprits et même si c'est le *board* qui donne les grandes directives stratégiques, les propositions d'architecture, etc. et que ce sont plutôt les chefs qui attribuent les projets, l'intelligence de chaque collaborateur est sans cesse sollicitée. Favoriser le travail collectif afin d'utiliser au maximum les compétences et l'intelligence des collaborateurs, c'est cela la méthode Agile à laquelle nous nous employons.

#### ▾i-MAG Et quelle place ont les Ensimag dans cette démarche ?

Être ingénieur offre la possibilité de faire plusieurs carrières, technique dans le développement bien sûr, mais aussi comme expert consultant par exemple. Cela dépend surtout des hommes à vrai dire; ils doivent être assez ouverts pour aller voir ailleurs, s'atteler à d'autres projets. Et c'est tout à fait le profil de ces ingénieurs.

#### ▾i-MAG Si vous deviez nous donner une innovation majeure dans votre secteur, quelle serait-elle ? Et quelles pistes technologiques explorez-vous à présent ?

Il s'agit sans conteste de la prescription médicale à environnement vocal et *multitouch* qui bouleverse les usages, tout en posant une problématique de sécurité des données.

Notre recherche actuellement et pour les années à venir s'oriente autour de la mobilité toujours dans une optique de philosophie Agile dans la mesure où nous retardons les choix de technologie jusqu'au dernier moment pour nous laisser le plus d'amplitude possible. Par exemple, nous avons passé plus de 6 mois à développer un produit sans savoir quelle technologie serait utilisée in fine : GWT ou Flex. Cette latitude nous a permis d'opter finalement pour la plus flexible et de mieux nous placer sur le marché. Il est important de se laisser un maximum de portes ouvertes pour voir comment le marché évolue et se donner ainsi la possibilité de changer d'orientation, de technologie jusqu'au dernier moment. Choisir c'est un peu renoncer et nous essayons de le faire le plus tard possible !

L'informatique ludique est également une piste car c'est une excellente façon de se familiariser avec une nouvelle technologie mais dès qu'on commence à utiliser ce mot dans le domaine médical, ça bloque. Il y a une réelle barrière qui exprime la crainte que le secret médical ne soit plus respecté.

Je vois également un avenir tourné de plus en plus vers la technologie sans fil, la voix, le *multitouch*, qui sont déjà en marche. Et dans notre domaine plus particulièrement je dirai que nous nous dirigeons vers l'émergence de réseaux de santé avec mise à disposition de l'information en réseau. La médecine de demain ce sera l'interaction à distance et surtout beaucoup, beaucoup de sécurité.

#### ▾i-MAG D'après vous, comment la France se situe-t-elle en terme d'innovation au niveau européen ?

Je m'interroge : pourquoi la dépense pour l'IT en Allemagne ou au RU est le double voire le triple qu'ici pour un même produit ? Il existe à mon sens un problème de mentalité dans la mesure où les clients ne sont pas forcément prêts à payer le prix. Et ce n'est pas un problème propre à l'informatique de santé... Nous avons en Europe des entreprises de même taille, des diplômés équivalents mais les prix sont différents. Au-delà de la loi et des mesures prises pour encourager l'innovation, c'est un problème d'investissement au départ qui pose un problème de compétitivité à long terme. Il faut savoir que le budget alloué à l'IT hospitalière en France, est seulement de 1 %...

Cependant, l'État a pris conscience que pour rester compétitif il fallait encourager les nouvelles technologies et la recherche et les mesures prises jusqu'à présent vont dans le bon sens. S.C. ▲



Philippe LAUNAY

Analyste programmeur en télétraitement conversationnel diplômé de l'université de Pessac en 1990, Philippe Launay débute sa carrière dans les SI de santé (SIH), où il occupe les postes de CP R&D et d'ingénieur méthode et qualité. Il est actuellement manager d'une équipe internationale en charge de la conception et de la réalisation de système d'information de santé chez AGFA Healthcare. Féru de méthodes de management Agile, il est membre de la Scrum Alliance et du French Scrum User groupe. Il publie sur un site <https://sites.google.com/site/sugbordeaux/> des billets sur Scrum et l'Agilité.

## Une innovation utile

### interview d'André BRUNETIÈRE



André BRUNETIÈRE,  
X 1982 et Docteur Paris XI 1988

Il débute sa carrière en 1988  
comme ingénieur de recherches  
chez Rhône Poulenc Agro.

En 1991, il prend la direction de  
Bruno de Courrèges Consultants,  
une société de conseil en  
organisation et stratégie. En 1998,  
il rejoint l'éditeur de logiciels Abel  
comme Directeur des Services et en  
est nommé Directeur Général en  
2002. À la suite du rachat d'Abel par  
Adonix en 2003, André Brunetière  
devient Directeur Général d'Adonix  
dont Sage fait l'acquisition en 2005.  
Il est nommé Directeur R&D et  
Stratégie de Sage en France en mai  
2011.

**i-MAG** Quelle est votre conception de l'innovation chez Sage ?

Chez Sage, le terme «innovation» est indissociable de son adjectif : utile. Nous ne faisons pas de technologie pour la technologie, mais toujours dans le but de conférer une valeur ajoutée à nos produits. Par exemple, nous constatons actuellement un bouleversement des usages avec le *cloud computing*, et cela pour toutes les catégories d'utilisateurs : lointains, occasionnels, intensifs. C'est une façon totalement nouvelle de penser les fonctions des logiciels. Mais nous nous sommes lancés dans cette aventure seulement quand nous y avons vu une application concrète. D'autant que, si l'on y prend garde, d'importants risques de pertes de données sont inhérents au *cloud computing*. Nous n'utilisons donc pas cette technologie tel quel mais cherchons à minimiser ces risques en développant des solutions logicielles hybrides. Bref, chez Sage nous n'utilisons pas une nouvelle technologie pour le principe, nous essayons réellement de l'adapter aux besoins de nos 600 000 clients.

**i-MAG** Comment encouragez-vous vos collaborateurs à faire preuve d'esprit d'innovation ?

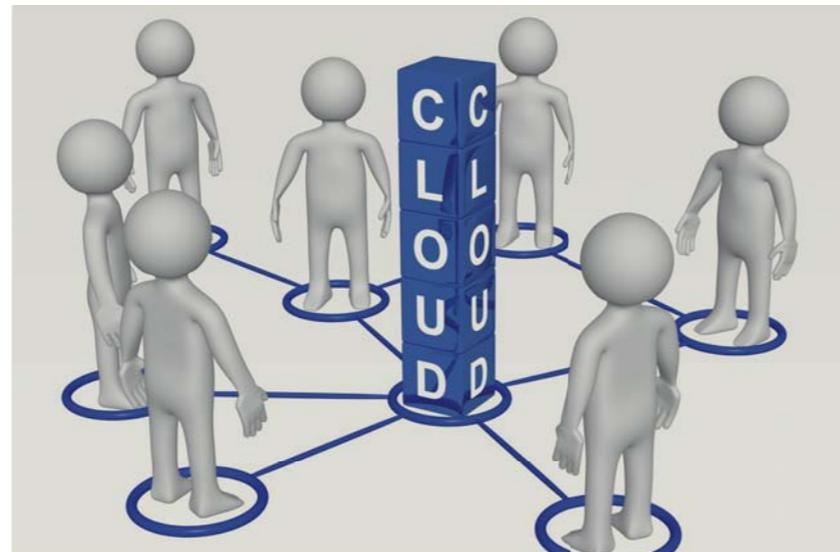
Nous participons régulièrement à des concours d'innovation mon-

diaux. Six prix sont décernés – un par domaine : produit, service, qualité... - ainsi qu'un Grand prix. Dernièrement, nous avons développé un assistant virtuel sur le logiciel de comptabilité Ciel, cela répond à un réel besoin des clients. Nous avons également contribué au développement d'une innovation de nos collègues américains en matière de traçabilité des anomalies dans l'utilisation de nos produits (*product enhancement program*).

Par ailleurs, dans le cadre des contrats de maintenance avec nos clients, nous avons le devoir d'enrichir en permanence nos produits. Les équipes travaillent donc toujours avec en tête l'idée qu'il faut améliorer le produit et innover pour satisfaire le client. C'est une source de motivation car l'enjeu rend le développement plus intéressant.

Enfin, j'ajouterai que les besoins actuels de services connectés donnent l'opportunité à nos collaborateurs de proposer de leur propre initiative des idées de projets. La R&D et le marketing travaillent conjointement chez Sage et il n'est pas rare de voir une personne de R&D qui a une idée aller consulter un collègue du marketing pour évaluer la viabilité de son projet et le soumettre à sa direction.

Chez nous, les innovateurs sont des transposeurs de génie, passionnés



par la technologie, nous essayons donc par tous ces moyens de créer un environnement propice à l'observation, à la réflexion et à la création.

**i-MAG** Et les Ensimag ont-ils ce profil ?

Absolument ! Les ingénieurs, on aime. Ils ont une culture scientifique, savent conceptualiser, font preuve de curiosité et d'une grande flexibilité d'esprit. Ce qui est particulièrement intéressant dans leur profil c'est leur logique de conception doublée d'une capacité à se mettre à la place de l'utilisateur. C'est une faculté extrêmement utile dans le processus de développement d'un produit.

**i-MAG** Quelle évolution voyez-vous pour la technologie ?

Beaucoup de choses sont déjà en marche - la réflexion sur les systèmes ouverts, les relations dématérialisées - et vont se développer. On assiste par ailleurs à un phénomène de concentration des usages : de

plus en plus de fonctionnalités extérieures au produit sont intégrées pour créer un «écosystème» de l'application.

Je dirai également que nous nous dirigeons vers la transposition des atouts de l'informatique ludique aux problématiques d'entreprise. L'exemple le plus parlant est sans doute celui de la «révolution» Wii ou de la Kinect qui a permis la digitalisation d'un geste naturel. L'utilisation dans les entreprises de cette technologie au départ ludique est tout à fait envisageable et constituerait pour l'utilisateur une économie de l'apprentissage d'un produit et une facilité d'utilisation non négligeables.

Je crois aussi que nous aurons dans le futur une connaissance de l'informatique par intuition. Il suffit d'observer la génération actuelle qui sans en comprendre nécessairement les mécanismes, sait faire usage de toutes les technologies mises à sa

disposition. La conception se fera donc surtout par rapport aux utilisateurs et il y aura une dimension autant sociologique qu'informatique dans la recherche car quand un utilisateur connaît un univers, il n'en change pas facilement et c'est là toute la problématique des technologies futures.

**i-MAG** L'innovation est-elle suffisamment encouragée en France ?

Chez Sage, nous faisons principalement de la recherche appliquée et la R&D représente environ 20% de notre budget. Les dispositifs mis en place par l'État, comme le crédit impôt recherche, nous encouragent certes à investir, mais il faut malgré tout constater qu'il y a peu de recherche fondamentale en France en informatique logicielle. Il faudrait que des industriels prennent le relais des pistes explorées en instituts de recherches, mais qui osera ? S.C. ▲

## Sage, une autre vision de l'édition de logiciels

En France, nous sommes le 1<sup>er</sup> éditeur de solutions de gestion. **Une entreprise sur 2 est équipée avec l'une de nos solutions.**

Nous intervenons sur l'ensemble des marchés de la TPE à la grande entreprise en passant par l'expertise-comptable et les marchés verticaux.

**Notre culture** est basée sur la relation que nous entretenons avec nos clients et notre objectif permanent est de la satisfaire.

Elle se construit avec nos collaborateurs qui s'engagent avec passion. Ils mettent en œuvre chaque jour 5 principes clés : **simplicité, innovation, agilité, confiance et intégrité.**

Rejoignez-nous sur : [www.sage.fr/carrieres](http://www.sage.fr/carrieres)

**Sage en France**  
2455 collaborateurs  
2 millions d'utilisateurs  
3500 partenaires

**Toujours à la recherche de talents,**

# L'évolution de l'informatique, du métier de développeur et du positionnement de Microsoft

par Jean FERRÉ



Jean FERRÉ,  
X 1991, DEA Management Paris  
Dauphine 1992 et Mines Paris 1995

Après avoir travaillé comme chercheur de l'École des Mines de Paris, puis rejoint les cabinets de conseil en stratégie du groupe Mac et AT Kearney avant d'œuvrer en Argentine pour un câblo-opérateur américain, il devient successivement Président Directeur Général d'Arisem (éditeur de logiciels - groupe Thalès) de 1997 à fin 2001 puis Directeur du développement international du cabinet de conseil BPI de 2002 à 2005 et enfin jusqu'en 2011, Président de l'éditeur de logiciel spécialiste du «Business Search» Sinequa. Il rejoint Microsoft en avril 2011 pour prendre la direction de la Division Plateforme et Écosystème (DPE).

Un téléphone, une tablette, un ordinateur domestique ou professionnel, une télévision, une voiture : autant d'exemples d'appareils courants de plus en plus présents dans nos vies, sur lesquels tournent des applications faisant appel à des données fréquemment partagées sur Internet. Que devient l'industrie informatique dans tout cela, et comment évoluent les métiers d'ingénieur informaticien et de développeur ? D'un côté la délocalisation et la guerre des coûts et de l'autre l'intégration de plus en plus forte avec les métiers du design, du marketing, et au-delà.

Les cycles de l'économie et de l'innovation se ressemblent toujours un peu. Dans les années 1980, la baisse du coût des calculateurs a généré une prolifération des ordinateurs. Windows a été la plateforme standardisée grâce à laquelle les éditeurs de logiciels du monde entier ont pu toucher la majorité des possesseurs d'ordinateurs en leur vendant un programme logiciel. Le dit programme était développé une seule fois, pour Windows justement. Les développeurs de cette époque héroïque que les moins de vingt ans ne peuvent pas connaître se concentraient sur la conception et la réalisation de fonctionnalités. Il s'agissait d'une informatique démocratisée à défaut d'être «consommée».

Puis les applications client-serveur sont devenues reines, et l'Internet a pris son envol. La majeure partie de l'effort de développement de logiciel est progressivement passée du développement de fonctionnalités au développement de capacités de compatibilité, de stockage, d'accès rapide... Le calcul et la gestion des grands volumes étaient des problèmes coûteux et difficiles à résoudre. À titre d'illustration, une entreprise (Google) a fait sa fortune

sur sa capacité à bien résoudre un problème de recherche dans des gros volumes mal structurés. Dans la base de données et le *data-warehouse*, rien n'était trop cher pour gérer plus de données, et les calculer plus vite. Dans le monde BtoB, la part du fonctionnel est devenue minime comparée à la part de l'infrastructure. Et la maîtrise de l'infrastructure (la base de données, le SOA, le stockage par exemple) a permis de faire payer très cher les fonctionnalités applicatives (ERP, CRM...). Comme les clients valorisent naturellement plus facilement les applications que la plomberie, les plombiers de l'informatique ont racheté les fabricants d'applications (ERP, CRM...). Une bonne façon de justifier et maintenir leurs prix ! Seul SAP sous la houlette du visionnaire Leo Apotheker a eu du succès dans l'autre sens en rachetant Sybase et Business Object, redonnant par la même un coup de jeune à la fable mythique des trois Horace et des trois Curiaze.

Mais le *cloud* et la consommation de l'IT viennent tout remettre en cause. Avec l'Internet mobile qui accélère ce phénomène, une nouvelle standardisation devient nécessaire, qui passera par HTML5, et qui risque de paupériser l'informatique qui s'est construite sur l'époque pré-Internet.

Nous sommes en effet au cœur d'une prolifération des appareils équipés d'une capacité de calcul (microprocesseurs) et d'un système d'exploitation (Linux, Android, Chrome, Symbian, MacOS, iOS, Windows,...). Ces appareils hyper connectés permettent l'utilisation de logiciels applicatifs : les «apps». On parle de consommation parce qu'on achète ces «apps» dans des *market places*, on les paye avec une carte bleue ou via sa facture téléphonique et on les

antidot  
Search and Information Access Platform

L'ACCÈS À L'INFORMATION :  
DES PROJETS D'AVENIR DANS TOUTES LES ENTREPRISES

LES NOUVELLES TECHNOLOGIES VOUS PASSIONNENT  
VOS COMPÉTENCES NOUS INTÉRESSENT !  
REJOIGNEZ-NOUS

**Ingénieur H/F :**  
Leader dans les solutions de recherche et d'accès à l'information, Antidot vous propose d'intégrer une équipe d'ingénieurs et de consultants experts dans la gestion, le traitement et la recherche de l'information. Nous évoluons dans un secteur en plein essor, exigeant d'être à la pointe des nouvelles technologies. De nombreux grands comptes médias, e-commerce ou institutionnels nous font confiance. **Participez à la croissance d'Antidot !**

Postes à pourvoir à Aix-en-Provence et Paris,

Envoyez votre candidature à :  
[jobs@antidot.net](mailto:jobs@antidot.net)

antidot  
[www.antidot.net](http://www.antidot.net)

installe en trois clics pour les utiliser tout aussi facilement. Pour les développeurs, c'est une rupture majeure : ils peuvent consacrer plus de temps à créer des fonctionnalités au service d'usages particuliers, en utilisant des données accessibles grâce au *cloud* et à Internet. Ils n'ont plus à développer l'infrastructure et peuvent ainsi transformer le métier de leur entreprise. Le *cloud*, en particulier les «Plateformes As a Service» telles qu'Azure de Microsoft, permettent en outre aux développeurs de simplement concevoir et fournir les fonctionnalités applicatives pendant que le reste (stockage, scalabilité...) est mis à disposition par Azure. Le métier de développeur ne disparaît pas, bien au contraire, il se démocratise et devient plus proche que jamais du client et du cœur de métier, qu'on parle d'entreprise individuelle ou de multinationale.

Il reste toutefois qu'à ce jour, la majorité des appareils nécessitent un développement par type d'appareil. Ce que propose Microsoft de disruptif et qui m'a enthousiasmé

au point de me décider à rejoindre cette entreprise, c'est la possibilité de développer une seule fois dans un langage standard (en l'occurrence HTML5). L'application riche ainsi créée tournera sur tous les appareils, en accédant à des données disponibles et «scalables», sans limites. Et fait nouveau, Microsoft propose un modèle dans lequel le développeur peut développer dans le langage qu'il préfère (y compris PHP ou Java par exemple), et en vue de faire une application qui tournera naturellement sur tous les appareils (Microsoft ou concurrents).

Pour les développeurs d'application, cela permet de développer leurs applications une fois seulement et pour tous les appareils. C'est un pari gigantesque et unique, qui rendra la vie du développeur incomparablement plus simple. C'est un pari majeur qui peut changer le monde de l'informatique.

Si Microsoft réussit en outre le pari d'offrir le meilleur *cloud*, le meilleur couplage OS/navigateur pour faciliter la rapidité et la valorisation

d'une interface fonctionnelle riche et intuitive, il pourra gagner simultanément la bataille de l'infrastructure et celle des appareils. Avec l'intégration de la reconnaissance et de la synthèse vocale, le multi-touch, et de nombreuses avancées concernant l'interaction homme machine, comme la détection de mouvement (Kinect dont le SDK a été annoncé le mois dernier), ou les tables surfaces, de nouvelles applications et de nouveaux usages ludiques, thérapeutiques ou simplement pratiques vont arriver. Le métier de développeur est en train de se réinventer, et Microsoft a une proposition intéressante à faire pour qui veut l'entendre...

Il y a des entreprises à créer et des produits et usages à inventer, c'est un ancien entrepreneur qui vous le dit.

# Vers un monde connecté en permanence

interview de François LABURTHE avec Aude RAGOT

**▾ i-MAG** Quels sont les processus que vous développez au sein d'Amadeus pour encourager l'esprit d'innovation chez vos collaborateurs ?

Je dirai tout d'abord que nous avons un processus industriel très structuré pour écouter les besoins des clients, les spécifier, les rassembler, les synthétiser et définir les *road map* des produits qui sont ensuite fabriqués. C'est le processus structurant de l'entreprise pour définir nos produits, auquel s'ajoutent des « accélérateurs d'innovation ».

Nous avons par exemple à la R&D lancé des programmes avec des grands laboratoires pour comprendre ce que les nouvelles technologies permettent de faire radicalement mieux, radicalement plus vite et d'amener ainsi de la qualité et de la valeur dans les produits. Un autre processus est ce que nous appelons « l'incubateur d'idées internes » qui consiste à solliciter les collaborateurs de toutes les fonctions de l'entreprise pour proposer des idées de nouveaux produits et de nouveaux services. Ces propositions sont ensuite examinées, certaines sont retenues et nous mettons alors en œuvre des moyens pour faire des études de marché, des études de faisabilité et des prototypes pour les montrer au client.

Une troisième démarche est mise en œuvre au sein même des équipes de

*business development* qui réfléchissent à de nouvelles pistes de croissance pour l'entreprise. En ce moment par exemple, nous avons lancé un programme destiné à trouver des opportunités de créer 100 millions d'euros de revenus additionnels d'ici 5 ans, qui est mené et conduit par les *business developers* de façon globale, c'est à dire dans toutes les filiales.

Pour résumer, nous avons tout un ensemble d'initiatives pour amener de l'innovation dans nos produits, nos services et notre relation aux clients avec qui évidemment, nous travaillons beaucoup. C'est en discutant avec eux, en leur proposant des idées, en écoutant ce qu'ils ont à dire, en leur mettant entre les mains des prototypes et en conduisant ensemble des projets pilotes que nous avançons, que nous innovons.

**▾ i-MAG** Comment passez-vous d'une idée à sa concrétisation ?

Il y a plusieurs métiers chez Amadeus. Nous avons des métiers de développeurs logiciels qui codent, fabriquent, testent et implémentent, des métiers de *product definition* qui travaillent au plus près des développeurs et *designent* le produit d'une manière fonctionnelle et technique, des *product manager* qui établissent les *road map*, analysent des bénéficiers clients, font les plans d'évolution fonctionnelle des produits et également beaucoup de support en avant-vente, ainsi que plein d'autres métiers de gestion de projet, etc. Tous ces gens sont impliqués dans l'innovation. Quand le projet et ses spécificités sont clairement définis nous avons plutôt un fonctionnement en « cascade » dans lequel les *product manager* sont à la source et donnent les grandes orientations, puis les *product definition* entrent dans la conception précise et les développeurs fabriquent. Nous avons cependant parfois des modes qui sont plus des modes « projet » :

on met tout le monde dans la même salle pendant 6 mois, on ferme la cocotte minute et il en sort quelque chose. Nous travaillons également de manière très collaborative en recueillant des propositions de nos collaborateurs qu'un groupe nommé par le management évalue. Nous mettons ensuite à disposition des experts et des ressources pour creuser une idée ou une autre. Il y a en somme plusieurs modes d'organisation différents suivant qu'il s'agit de petits ou de grands produits, d'évolutions naturelles de produits existants ou de produits radicalement nouveaux. Les projets sont aussi souvent menés conjointement avec les équipes du client. C'est le cas par exemple dans le cadre de la fabrication du nouveau système d'enregistrement et d'embarquement avec Qantas dont des collaborateurs ont été intégrés à l'équipe.

**▾ i-MAG** Vous vous inscrivez donc plutôt dans une démarche agile en rupture avec les méthodes de travail traditionnelles ?

Disons que nous sommes des semi-révolutionnaires ! Il existe effectivement de nombreux cas de figures dans lesquels nous aimons aller vite et être dans *l'empowerment*, c'est à dire ne pas être trop hiérarchiques dans notre façon de procéder et vraiment donner les moyens aux équipes et aux individus de construire eux-mêmes le succès des projets. C'est tout particulièrement le cas pour des projets de taille petite ou moyenne ou sur des fonctionnalités très nouvelles. Cependant, pour les « mega projets », nous sommes plutôt amenés à procéder de façon traditionnelle avec des choses cadrées par phase et où on définit les spécifications avant d'écrire le code.

Nous utilisons donc des méthodes agiles et un certain nombre de projets sont même des initiatives spontanées du développement. Par

exemple, dans le monde du *pricing* temps réel pour les compagnies aériennes, beaucoup de choses sont venues de développeurs qui voyant ce que faisaient les systèmes actuels et imaginant ce qu'on pourrait faire différemment ont été source de propositions et à l'origine de divers projets.

**▾ i-MAG** Quelle est l'innovation majeure de ces dernières années dans votre domaine ?

Et bien, un exemple d'innovation est la mise en place et la généralisation du billet électronique. Avant les billets avaient une bande magnétique. L'industrie depuis s'est transformée et c'est en grande partie grâce à Amadeus qui a mis en place les outils, qui a conçu de nouveaux processus (avec les organes de normalisation, les grands clients etc.) de sorte qu'on puisse se passer totalement du papier et ne fonctionner qu'avec des billets électroniques. On voit aussi beaucoup d'innovation dans ce sens en ce moment dans le domaine du mobile. L'un des intérêts du *smartphone* est en effet de pouvoir être utilisé comme lien pour acheter des billets, les modifier, s'enregistrer voire pour enregistrer en mode *self service* ses bagages et avoir un parcours en aéroport beaucoup plus agréable qu'auparavant. Une autre innovation est liée à l'essor du rail en Europe qui permet la construction de voyages mixtes -non pas au sens homme/femme !- mais au sens de commencer son périple en train et le finir en avion.

**▾ i-MAG** Parlons d'avenir : quelle(s) rupture(s) de marché voyez poindre à l'horizon ? Et comment vous y préparez-vous ?

Je pense qu'on va voyager très différemment de ce qu'on fait aujourd'hui. Je crois que l'expérience du voyage sera une expérience connectée en permanence dans laquelle la partie commerciale du voyage -c'est à dire le lien avec les personnes qui

nous font voyager (hôteliers, compagnies de train, aériennes, offices du tourisme, etc.)- va se rapprocher, se fondre avec la partie non commerciale, de l'ordre de la communication et du partage : rencontrer des gens, parler à ses amis, *tweeter*, prendre des photos etc. Cela va en faire une expérience plus riche, plus sympa, plus fluide. Bref, il se passera plus de choses dans nos voyages. On aura aussi moins de mauvaises surprises, moins de queue, de frais inattendus et plus de « mon ami m'a dit d'aller ci ou là, de tester ceci ou cela ». En fin de compte, ce sera encore mieux de voyager !

Notre démarche pour faire face à ces changements d'usage est d'ouvrir nos offres par exemple pour les solutions d'e-commerce, de gestion client, de process aérien d'embarquement et d'enregistrement, de réservation d'hôtels. Tout cela s'ouvre grâce à des *web service* dans des architectures orientées services pouvant être recombinaisonnés, mis à disposition dans d'autres contextes pour créer un environnement ouvert et personnalisable pour le voyageur.

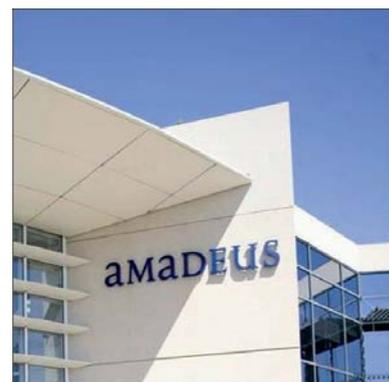
**▾ i-MAG** D'après vous, où en sera Amadeus dans 10 ans ?

Aujourd'hui Amadeus est présent dans un certain nombre de systèmes de gestion de compagnies aériennes, d'agences de voyage en ligne et je pense que nous ferons tourner plus encore de rouages de l'industrie et du tourisme. Et puis sait-on jamais, nous serons peut-être sortis dans une autre industrie car nous aurons identifié l'occasion de réutiliser un savoir-faire et des technologies dans un cadre un peu différent et d'ainsi amener de la valeur à une autre industrie... Le monde de l'Internet ouvert, du *software* de service permet de libérer beaucoup d'énergie et d'opportunités parce qu'il facilite l'arrivée dans de nouveaux domaines. Mais je n'en dirai pas plus... →



François LABURTHE,  
Directeur de l'Innovation et  
de la Recherche Operationnelle

Directeur de l'Innovation et de la Recherche opérationnelle d'Amadeus depuis septembre 2006, François Laburthe débute chez Thalès où il se penche pendant 2 ans sur la problématique de l'aide à la décision en temps réel avant d'intégrer la division R&D de Bouygues pour 8 ans. Il y prodigue ses conseils en élaboration de produit, nouvelles technologies et IT ou encore aide à la décision. François Laburthe est diplômé de l'Ens et titulaire d'un Doctorat en informatique de Paris VII.





**Aude RAGOT,**  
Responsable Relations Ecoles

Après un Master en physique fondamentale à Paris XI Aude Ragot commence sa carrière en tant qu'ingénieur R&D chez Faurecia où elle passe un an. Elle entre ensuite chez Amadeus où elle occupe d'abord 4 ans durant un poste au marketing en quality assurance avant de devenir product analyst en airline IT. Depuis octobre 2010 Aude Ragot est la responsable relations écoles et stages d'Amadeus.

**i-mag** Parlons un peu des Ensimag. Vous entretenez une relation particulière avec l'école ?

A.Ragot : En effet, nous sommes d'ailleurs partenaires des «50 ans» ! L'Ensimag est un vrai vivier de recrutement pour nous. Nous avons très peu de *turnover* de manière générale et ils ont plutôt tendance à bien se plaire chez nous, à Sophia ou ailleurs. Étant donné notre structure internationale nous avons vraiment la possibilité d'offrir une carrière intéressante, non seulement du point de vue de la mobilité géographique puisque nous avons des sites de développement à Londres, Sydney, Bangkok, Toronto ou Miami, mais aussi par une évolution en interne, une mobilité entre équipes, une mobilité fonctionnelle. Nous encourageons évidemment les jeunes talents à prendre des équipes et à changer de métier, que ce soit de passer de *software developer* à *product definition* et ensuite à passer au marketing comme jeune *product manager* et pourquoi pas passer à *business development* ou à la stratégie par la suite grâce à des formations en interne.

F. Laburthe : On les aime bien les Ensimag, ce sont souvent des ingénieurs qui réussissent bien chez Amadeus et qui font de belles carrières car ils sont très à l'aise avec les fondamentaux de l'informatique et ont une bonne culture de l'informatique des systèmes et des technologies. En entrant dans le développement et la construction des systèmes ils sont tout de suite au cœur de nos produits et au cœur du métier, ce qui leur permet d'acquiescer finalement très rapidement une connaissance profonde et intime qui aide à créer de bonnes opportunités par la suite. Nous recrutons environ 300 jeunes diplômés par an, la moitié issue de conversion de consultants et l'autre de recrutement direct. Par ailleurs, les stages sont chez Amadeus une opportunité intéressante

pour les jeunes ingénieurs, comme pour nous car ils nous permettent de nous aventurer et d'étudier des sujets un peu en avance, un peu différents, d'être un peu plus audacieux que ce qu'on peut être au quotidien. Nous avons beaucoup de stages au développement dans lesquels nous prototypes de nouvelles fonctionnalités, nous essayons de nouvelles technologies. C'est l'occasion pour nous de nous projeter dans l'avenir et une opportunité pour les ingénieurs d'avoir une expérience intéressante, franchement *high tech* et d'être dans un environnement où ils peuvent être très créatifs, tout en découvrant l'entreprise.

**i-mag** Où en est la R&D en France ?

Ce que nous voyons c'est une industrie active en R&D. Amadeus croit énormément à la recherche et au développement. Nous sommes le 1<sup>er</sup> investisseur en R&D dans le secteur transport et tourisme en Europe et nous investissons beaucoup (300 millions d'€ l'an dernier). L'industrie et les leaders dans l'industrie doivent croire dans leurs produits, en leurs technologies et doivent faire beaucoup de R&D pour continuer à innover, conquérir des marchés et apporter de la valeur à leurs clients. Il y a cependant des progrès à faire sur les collaborations recherche privée/recherche publique même si les initiatives de ces dernières années vont plutôt dans le bon sens avec le dispositif de financement de projets collaboratifs ou d'incitation par le crédit impôt recherche à travailler avec des universités. Il existe de nombreuses initiatives de l'état pour stimuler la collaboration académie/industrie. Chez Amadeus nous sommes plutôt proactifs pour travailler avec nos voisins de l'INRIA, des universités et des grandes écoles et nous cherchons vraiment à développer ces collaborations pour innover, toujours innover. S.C. ▲

## Quel est l'impact de l'innovation sur la valeur d'une entreprise ?

par Michael AZENCOT

Bien qu'elle se pose couramment et au grand dam des plus rationnels d'entre nous, cette question ne peut pas trouver de réponse catégorique ou scientifique. Pis encore, la valeur attribuée à l'innovation varie en fonction de nombreux critères pouvant être eux-mêmes très subjectifs.

Tout d'abord, qu'entend-on par innovation ? «L'innovation est la capacité à créer de la valeur en apportant quelque chose de nouveau dans le domaine considéré». Il faut donc comprendre que l'innovation n'est pas forcément une rupture technologique mais bien une capacité à améliorer un produit ou un service. Un bel exemple récent est celui de Groupon, service d'achats groupés lancé aux États-Unis, qui après 18 mois d'activité affiche un chiffre d'affaire mensuel proche de

100m\$ et prévoit une IPO sur une valorisation comprise entre 15b\$ et 20b\$. Certes, leur système d'information doit être un modèle d'industrialisation mais c'est surtout leur capacité de viralité et de packager des offres discountées sans précédent qui leur a permis de s'imposer et prétendre à une valorisation de cet ordre.

La valeur de l'innovation repose certainement sur la capacité à transformer une innovation afin de fournir au consommateur une expérience améliorée. Les moyens d'y arriver sont multiples : capital humain, process, technologie, marque, organisation, communication... Et cela vaut aussi bien pour des jeunes sociétés que pour des groupes d'envergure. À titre d'exemple, citons Apple dont la capitalisation boursière a dépassé fin mai 2010

celle de Microsoft alors que ses revenus étaient inférieurs et sa rentabilité 30 % moins importante. Mais les investisseurs ont mis en exergue la capacité d'Apple à se réinventer, à innover et à exécuter face à l'immobilisme de Microsoft.

Ainsi, l'innovation permet de déplacer le débat sur la valorisation de l'entreprise des méthodes empiriques (actif net, multiples, DCF) vers l'appréciation du capital immatériel. Certes, il y a eu et il y a encore quelques distorsions et dérives qui mènent à des bulles spéculatives mais on pourrait presque se demander si ce n'est pas un mal nécessaire pour favoriser l'innovation. En effet, on essaye toujours d'innover pour améliorer mais améliorer quoi... à cela je réponds sans hésiter la valorisation ! ▲

**Michael AZENCOT,**

Titulaire d'une Maîtrise de droit des affaires, d'un DESS d'entrepreneuriat et d'un Master de Corporate Finance de UC Berkeley, il débute sa carrière en tant que chargé de la croissance externe et des opérations juridiques de



Siticom, société de conseil en réseaux et télécom cotée au Nouveau Marché. Après avoir réalisé cinq acquisitions et conduit la vente de Siticom au groupe coté de conseil en nouvelles technologies Devoteam, il intègre le nouvel ensemble en tant qu'adjoint du Directeur du développement et de la communication financière. Il y réalise une dizaine d'opérations et assure la relation avec les analystes financiers. En 2004, il rejoint Dassault Systèmes, leader mondial des solutions logiciels de PLM coté sur Euronext et le Nasdaq, au sein de l'équipe Corporate Finance & Investor relations et prend ainsi part à plusieurs opérations majeures transfrontalières. Fin 2005, il rejoint Financière Cambon en tant qu'associé du cabinet afin de conduire des missions de conseil et participer au développement du cabinet, notamment auprès des acteurs de premier plan du secteur IT.

# De la nécessité d'innover

par Raphaël ORIEL

## L'innovation, un vaste sujet particulièrement complexe, ou l'objectif de toute entreprise depuis la crise des subprimes de l'automne 2008.

La crise traversée alors sera probablement qualifiée d'historique par les futures générations. Elle aura stigmatisé les marchés financiers et la mondialisation ; ruiné de modestes épargnants Américains, des banques et des pays comme la Grèce ou l'Islande. Vertigineux, inquiétant et surtout spectaculaire... Dans cet incroyable maelstrom la première réaction des entreprises a été de lancer de drastiques plans de réduction de coûts et d'amélioration de la productivité.

Une fois ces éléments optimisés, il était naturel de s'attaquer aux différents moyens d'augmenter le chiffre d'affaires. Et donc la question de l'innovation s'est naturellement posée. Il est d'ailleurs remarquable de constater que des entreprises comme Apple ou HTC ne se sont pas contentées de survivre pendant la crise mais se sont, grâce à leur innovation, largement développées. Leurs dépenses en R&D n'ont pas cessé de croître pendant cette période. Néanmoins, si la crise économique a eu un effet évident sur la préoccupation grandissante des entreprises pour l'innovation, d'autres facteurs ont renforcé encore son développement.

Les nouvelles technologies en particulier ont ouvert de nouveaux espaces de consommation ou les vitrines sont numériques et l'acte d'achat réduit à un seul clic de souris. Les nouvelles générations consomment plus et plus vite. Elles se lassent rapidement et recherchent de la nouveauté. La compé-

titivité entre les entreprises est de plus en plus grande et le «Time to Market» essentiel. Les entreprises doivent avoir de nouvelles idées et être capables de les déployer rapidement. Ce phénomène, même s'il n'est pas réellement nouveau (car tout produit est périssable), reste remarquable par l'augmentation de sa fréquence.

## L'innovation n'est pas que sur le produit...

L'innovation touche les produits et les services mais aussi les nouveaux usages. Apple est-elle une entreprise innovante pour ses produits ou son marketing ? À l'évidence elle a contribué à l'émergence de nouveaux modes de consommation et donc de nouveaux business model. La gratuité de la téléphonie sur IP pousse aujourd'hui les opérateurs à inventer de nouvelles sources de revenus. L'arrivée du *cloud computing* et du «Software as a Service» est en train de révolutionner les business modèle des éditeurs et des constructeurs informatiques et impacteront en profondeur ces industries. L'innovation ici est clairement marketing.

Le dernier grand domaine d'expression de l'innovation est lié au procédé de fabrication des services ou des produits. Citons simplement le programme IdClic de France Télécom, qui collecte annuellement plusieurs dizaine de milliers d'idées dont la mise en œuvre permet de réduire les coûts de l'opérateur d'une centaine de million d'Euros par an. Ces boîtes à idées virtuelle exploitent l'intelligence collective et valorise le capital humain de l'organisation.

## La complexité d'innover...

L'innovation est donc nécessaire voir indispensable. Elle est naturelle dans les sociétés en création (start-up ou autres) ou le business repose sur un nouveau produit ou une idée de rupture. Elle devient beaucoup plus complexe à mettre en œuvre dans un grand groupe international. La caractéristique des start-up étant le travail en équipe et la rapidité d'action. Les gens se parlent, échangent et se confrontent quotidiennement dans une absence total de processus ou d'organisation. On ne se dit pas : «Il faut innover» ; on innove et c'est tout ! Certaines grandes entreprises l'ont compris et créent des structures juridiques indépendantes dans lesquelles elles intègrent des compétences marketing, de la R&D et du support à la vente. L'idée étant d'éviter l'inertie et les délais générés par le travail collaboratif et la transversalité dans les grandes organisations. Car en effet, une des premiers principes de l'innovation est de confronter les idées des intervenants de la mise sur le marché d'un produit. C'est-à-dire, le marketing, la R&D, la production, la vente et parfois même le client. C'est bien la confrontation de ces différentes perspectives qui fait émerger de nouveau produit en phase avec les attentes du marchés et dont la fabrication est maîtrisable. La dimension pays arrivant comme une dernière composante de plus en plus indispensable.

Toutefois l'innovation la plus efficace est celle inscrite dans la culture de l'entreprise. Google, Apple ou 3M l'ont bien compris avec des modèles de type «20% time off» qui permettent aux salariés de dégager du temps sur des projets personnels. Si ces modèles sont passionnants à étudier, ils ne s'appliquent pas

à toutes les entreprises. En effet, Google ou Apple se sont fondées sur l'idée même d'innovation et disposent de moyens financiers colossaux permettant beaucoup d'expérimentation.

Au-delà de la création d'idée, une des difficultés de l'innovation est le déploiement sur le marché. Stricto sensu, nous mesurons plutôt le nombre de brevets déposés par la R&D que le nombre réel d'innovations. L'innovation, dans son acceptation la plus large, couvre la création de l'idée mais aussi sa mise sur le marché. Cette difficulté de déploiement cache des problèmes d'organisation et de culture avec leurs cohortes de résistances et de besoins d'accompagnement au changement. La Chine qui avait traditionnellement le problème inverse : une réelle capacité à adresser le marché mais plus de difficultés dans l'innovation ; comble son retard et entre au quatrième rang mondial dans le dépôt de brevets. ZTE, constructeur télécom chinois, passe de la 23<sup>ème</sup> à la deuxième place de 2009 à 2011. L'Europe historiquement bien placée sur la R&D doit maintenant relever ce défi pour rester compétitive.

## En conclusion...

L'innovation est donc nécessaire dans toute l'entreprise (produits, services, procédés) et pour toutes les entreprises (petites, grandes etc...). Chacune d'entre elles rencontrant des problèmes différents : de la génération d'idée à la mise sur le marché. Toutefois la problématique d'ancrer l'innovation dans les gènes de chaque collaborateur est commune à toutes. Est-ce Steve Job qui est innovant ou Apple ? Quelle est la part de la créativité

de l'individu dans le processus global d'innovation ? Aucune étude n'a encore éclairé ce point. Toutefois certaines entreprises anticipent l'innovation en finançant des start-up assorties d'options d'achats à 5 ans ou 10 ans. Elles libèrent ainsi complètement la créativité de l'entrepreneur et s'affranchissent de leurs propres organisations. ▲

aneo  
the other solution

## ... accélérateur de carrières

ANEEO est un cabinet de conseil en Organisation et en Systèmes d'Information situé en Ile-de-France.

Notre offre s'articule autour de prestations de conseil en management, en organisation et en technologies.

Fortement implanté dans les secteurs de la finance, de la banque, de l'assurance et de l'industrie, nos clients sont majoritairement des entreprises du CAC 40.

Fort de 200 collaborateurs, nous recrutons régulièrement des consultants, débutants ou expérimentés, souhaitant travailler dans l'une de nos trois filières :

### Business Performance

- Transformation et développement des Organisations
- Lean Six Sigma
- Business Process Management
- Maîtrise d'ouvrage

### Systèmes d'Information

- Gouvernance de SI
- High Performance Computing
- Architecture d'Infrastructure
- Urbanisme et Architecture d'application
- Progiciels financiers
- Projets logiciels

### Systèmes Industriels

- Informatique Industrielle et développements logiciels embarqués
- Performance Industrielle
- Ingénierie des Systèmes



Plus d'informations sur [www.aneofr](http://www.aneofr)

Votre contact RH - Sandra LEGRAND - 06 79 45 33 74 - [recrut@aneofr](mailto:recrut@aneofr)



## Une équipe Grenoble INP remporte le concours de développement mobile Id'Mobile

Le mardi 24 mai se déroulait la remise des prix du concours de développement mobile Id'Mobile. Notre équipe, composée de trois étudiants de Grenoble INP, a reçu le premier prix pour son application de micro-dons : Butterfly Effect.



Le concours a pour but de récompenser les meilleures applications mobiles développées par des étudiants. La première phase du concours voyait s'affronter une cinquantaine d'équipes autour de l'idée d'application la plus innovante. Les onze idées les plus prometteuses ont été sélectionnées par les organisateurs du concours et les équipes se sont lancées pour trois mois de développement. L'objectif final : livrer l'application sur une ou plusieurs plateformes, en ayant travaillé sur la pertinence et la cohérence de l'idée. L'utilisation de la méthode Agile Scrum était également un pré-requis.

Notre équipe était composée de trois profils complémentaires : Bastien Libersa (Esisar), en charge du développement Android et Web Service ; Quentin Fouré (E3 - Génie Industriel), responsable développement marketing et visuel et Bastien Siebman (Ensimag), chargé du développement iPhone. L'idée que nous avons imaginée est simple : permettre aux gens, via leur smartphone, de faire des micro-dons à des associations caritatives. Le micro-don sera modeste (de 10 centimes à quelques euros), se fera à fréquence

plus ou moins régulière, de manière rapide et simple. Le but recherché s'explique de lui-même : Butterfly Effect permet de faire un geste modeste, mais ayant un impact fort.

Dès les phases préparatoires, notre idée a rencontré un vif soutien de la part des organisateurs, de ses partenaires et de notre entourage. Nous nous sommes donc lancés confiants pour trois mois de développement intensif. Notre but était de développer une version Android et une version iPhone, offrant des fonctionnalités réelles de dons, le tout supporté par un logo et une charte graphique soignée.

Après douze semaines, pari tenu. Nous livrons pour le concours deux applications : une version Android et une version iPhone. Elles permettent de parcourir les associations, faire un don modeste via Paypal, consulter les statistiques de dons, accéder à un historique etc. Un design soigné, et un site web promotionnel nous permettaient de nous démarquer.

Puis nous sommes le mardi 24 mai au soir, dans la Salle des Miroirs à Paris, et le jury rend son verdict. Butterfly Effect

est déclaré vainqueur de la première édition du concours Id'Mobile. Notre équipe gagne ainsi un voyage à San Francisco, mais surtout beaucoup de contacts et d'opportunités. Les nombreux professionnels présents ont apprécié la pertinence de l'application, et ont pour certains proposé un éventuel soutien financier au projet. Il se murmure d'ailleurs dans notre équipe que la création d'une société est à l'étude pour poursuivre l'aventure !

Les obstacles à un tel projet sont nombreux, et le *business model* est au cœur de la problématique. Les possibilités sont variées et il faudra prendre en compte à la fois l'aspect juridique et l'avis des utilisateurs et associations pour choisir le modèle économique. Le moyen de paiement est également un point clé. L'utilisation actuelle de Paypal n'est pas envisageable en l'état car près de 25 centimes sont ponctionnés sur chaque transaction. Le marché du paiement mobile est en plein essor et nous pouvons parier sur une solution dans les prochains mois.

Ce concours fut une belle expérience, formatrice et riche d'enseignements. Nous espérons que l'idée ne va pas disparaître et que le projet verra le jour prochainement.

Vous pouvez consulter le site web promotionnel du projet : [www.butterflyeffect.fr](http://www.butterflyeffect.fr). Nous attendons avec impatience vos remarques et avis sur ce projet, en contactant l'un des membres de l'équipe.

Bastien LIBERSA  
([bastien.libersa@gmail.com](mailto:bastien.libersa@gmail.com)),  
Quentin FOURE  
([quentin.foure@gmail.com](mailto:quentin.foure@gmail.com)),  
Bastien SIEBMAN  
([siebmanb@gmail.com](mailto:siebmanb@gmail.com))



## Entreprendre à Grenoble : formation, structures et opportunités

Forte de sa formation à la création d'entreprise, du pôle entrepreneuriat des étudiants de Grenoble et d'initiatives comme «Star Créa», la «banque à projets», l'Ensimag encourage ardemment et sans relâche l'esprit d'entreprise de ses élèves ingénieurs. Tour d'horizon de ces opportunités de devenir un entrepreneur à part entière.

### La formation à la création d'entreprise à l'Ensimag

Le module CECA est proposé aux étudiants de Grenoble INP (Ensimag, 3E, Phelma) en deuxième année ainsi qu'au collège doctoral depuis maintenant plus de 13 années. Au total, plus de 500 business plans ont été soutenus devant des jurys de professionnels de la création d'entreprise. Cette année, à l'Ensimag, ce sont 50 étudiants formant 17 groupes qui ont choisi cette option pour découvrir et approfondir leurs connaissances du monde de l'entreprise et leurs compétences de gestionnaires. Ce module, totalement basé sur une pédagogie participative en mode projet se déroule tout au long de l'année (de septembre à mai) et nécessite créativité, sens des responsabilités ainsi qu'une forte implication des étudiants. Les premières séances de cours doivent permettre aux étudiants, soit de former un groupe autour d'une idée, soit de rechercher l'idée pour un groupe déjà formé. Le groupe ainsi organisé autour de la gestion du projet devra collecter des informations sur le marché visé. Cette recherche d'informations est un élément clé de la crédibilité des projets. En effet, certains projets parfois un peu «fous», doivent impérativement s'insérer dans la réalité économique existante pour être viables. La rencontre des différents acteurs du marché (experts techniques, fournisseurs, distributeurs, divers partenaires et bien entendu les

futurs clients potentiels) permet aux étudiants de découvrir la réalité de leur futur marché. Pendant cette période les cours sont remplacés par des suivis individuels par équipe. Les étudiants sont guidés et conseillés par leur enseignant et passent une grande partie de leur temps sur le « terrain ». Bien entendu, un minimum d'apports théoriques sont fournis par les enseignants tout au long du parcours d'élaboration du business plan (étude de marché, stratégie, marketing, comptabilité, finances, droit, etc), mais d'après nos enquêtes auprès des étudiants interrogés en fin de module, les contacts extérieurs constituent la principale richesse de la démarche.

La présentation du projet devant le jury composé de bénévoles (créateurs d'entreprises, experts en accompagnement et financement d'entreprises, etc.) est sans conteste un moment fort de la formation car ce qui n'était au départ qu'une idée doit s'être transformé en projet de création d'entreprise réaliste et convainquant. À l'issue de cette épreuve, les groupes d'étudiants peuvent décider, ou pas, de poursuivre l'aventure. Environ 1% d'entre eux franchissent le pas. En effet, CECA n'a pas pour objectif la création d'entreprise mais la découverte du monde de l'entreprise d'une manière originale. Les autres quant à eux peuvent conserver leur projet en vue d'une réalisation dans un futur plus ou moins proche ou encore déposer leur business plan dans une «banque de projets» appelée «Start Créa».

### «Start Créa»

Ce dispositif, qui a vu le jour l'an passé, permet aux étudiants qui le souhaitent de proposer leur business plan à un porteur de projet en manque d'idées. Les groupes qui ont souhaité rejoindre «Start Créa» sont sélectionnés par un comité d'experts composé d'un membre de Grenoble INP, d'un membre de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Grenoble (CCIG), d'un représentant du Réseau En-

treprendre Isère (créateurs d'entreprises et accompagnateurs bénévoles de jeunes entrepreneurs) et d'un représentant des Grenoble Angels (financeurs de start'up). Les projets sont alors présentés très brièvement sur le site internet de la CCIG (ecobiz) afin d'être proposés à des entreprises ou des particuliers qui souhaitent se lancer dans l'aventure. Ces derniers pourront, après avoir signé une charte de confidentialité, entrer en contact avec les étudiants auteurs du projet retenu et négocier leur partenariat, soit sous forme d'une collaboration pour la mise en œuvre du projet, soit sous forme d'une rétribution du business plan, soit encore sous la forme d'une participation au capital de la future entreprise. À ce jour, une trentaine de business plans de Grenoble INP ont intégré «Start Créa» et attendent leur adoption éventuelle.

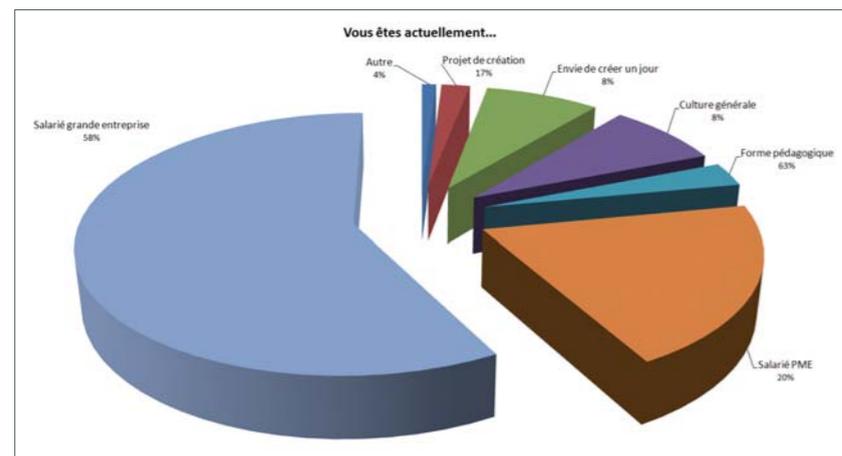
### L'étude sur les «anciens»

En 2009, une grande enquête a été réalisée auprès d'anciens élèves ingénieurs de Grenoble INP. Plus de 600 d'entre eux ont répondu au questionnaire qui leur avait été adressé par mail. Ils ont fait leurs études dans différentes écoles du groupe au cours des 10 dernières années (93% des répondants ont obtenu leur diplôme entre 2000 et 2008) et travaillent aujourd'hui majoritairement (58%) dans des grandes entreprises. Mais 3% des sondés ont créé leur propre entreprise, ce qui correspond tout à fait aux pourcentages constatés habituellement en France pour des ingénieurs. Les entreprises qui ont vu le jour ont été créées dans des secteurs d'activités très variés (informatique, conseil, énergie, biotechnologie appliquée à la recherche pharmaceutique, bâtiment, détection d'explosifs, chirurgie assistée par ordinateur, microélectronique conception de circuits intégrés, sous-traitance automobile...) et représentent au total plus de 300 emplois (14 entreprises de moins de 10 salariés, 1 de 25, 1 de 50 et 1 de 180).

# [Vie de l'école]



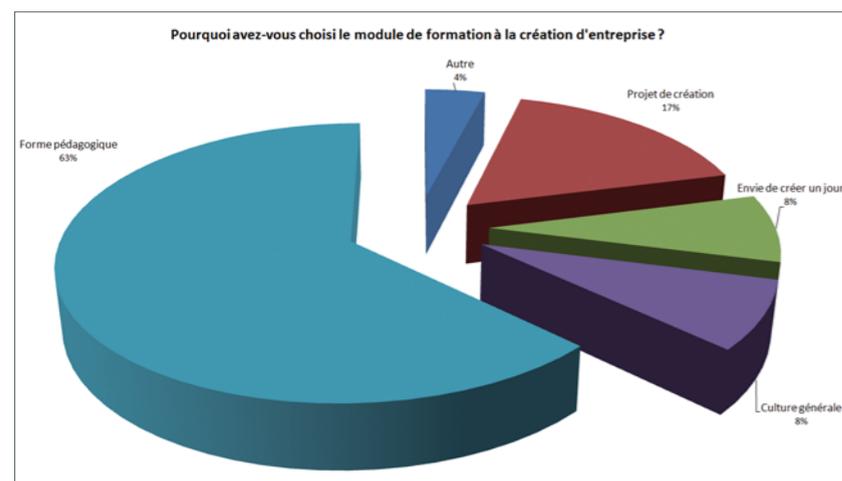
Répartition de l'activité professionnelle des «anciens» :



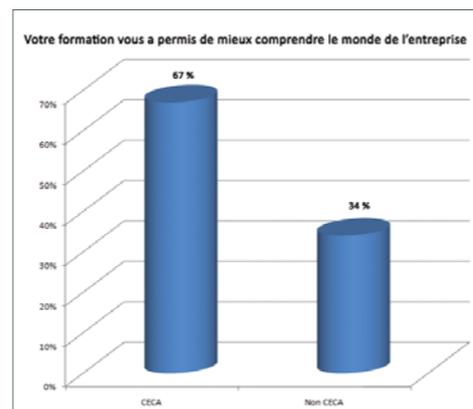
Il est intéressant de noter l'opinion des anciens élèves ingénieurs en ce qui concerne le contenu de leur formation et son orientation vers le monde de la création d'entreprise, car ils sont une majorité (55%) à estimer qu'elle n'est pas assez ouverte sur la création d'entreprise.

Parmi les répondants, 38% ont donc suivi le module de formation à la création d'entreprise (CECA). Un choix majoritairement guidé par le parti pris pédagogique du module (63%), bien que la volonté de créer réellement à la sortie de leurs études (25%) ne soit pas négligeable.

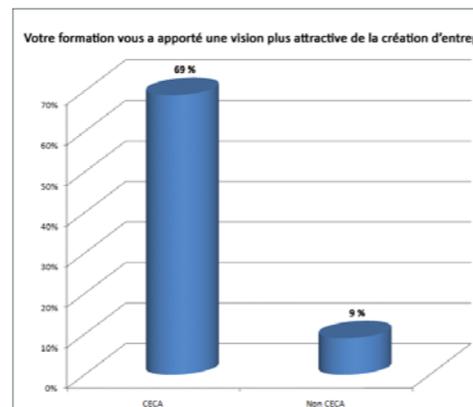
Raison du choix de suivre le module de création d'entreprise :



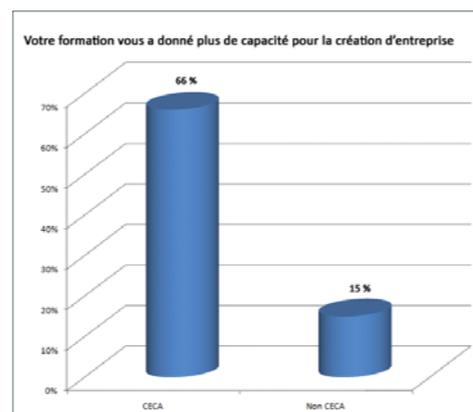
Lorsque l'on s'adresse aux 2 sous-groupes d'ingénieurs, ceux qui ont suivi le module CECA et ceux qui ont opté pour les cours classiques de sciences du management et de l'entreprise, on constate des écarts très importants et statistiquement significatifs (test du khi<sup>2</sup>). Parmi ceux qui ont suivi le module CECA, ils sont deux fois plus nombreux à déclarer que leur formation leur a permis de mieux comprendre le monde de l'entreprise. Quant à la création d'entreprise, CECA leur en a donné une vision bien plus positive (69% contre 9% pour les non CECA) et plus important encore, leur formation leur a donné plus de capacités pour créer un jour (66% contre 15% pour les non CECA).



Khi-2 : 0,0367



Khi-2 : 0,0078



Khi-2 : 0,0003



Il ressort donc de cette étude une évidente utilité du module CECA pour les étudiants entrepreneurs en puissance et la nécessité de promouvoir cette formation pour encourager la créativité et l'esprit d'entreprise car les étudiants de l'Ensimag ont des idées comme le montrent les projets Mycoupons.com, Red note, Stat my life, Legoom ou encore I mom.

## Les concours

De très nombreux concours sont proposés aux créateurs d'entreprise en herbe. L'un des plus célèbres est celui de l'OSEO, mais il s'adresse bien souvent à des projets très ambitieux et surtout très techniques. D'autres sont plus «généralistes» et l'innovation est prise au sens large incluant les innovations de marché, ils sont donc ouverts à des projets comme ceux qui sont développés au sein du module CECA. Pour en savoir plus sur tous ces concours rdv sur le site internet de l'APCE (Agence Pour la Création d'Entreprise) ou celui

de l'OPPE (Observatoire des Pratiques Pédagogiques en Entrepreneuriat), mais je voudrais attirer votre attention sur 3 de ces concours.

Le premier concours de création d'entreprise auquel peuvent participer les étudiants CECA de Grenoble INP est proposé par l'association des anciens de l'INP (Alumni). Il est doté de 2000€ pour le premier prix, puis 1000€ pour le deuxième et de 500€ pour le troisième. La moitié de ces sommes est versée en numéraire aux étudiants lauréats, tandis que la seconde moitié n'est attribuée qu'en cas de création effective de l'entreprise. Un jury de professionnels de la création d'entreprise évalue les candidats finalistes, généralement début octobre.

Un deuxième concours s'adresse à tous les étudiants du PRES (Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur) grenoblois. Organisé par la Maison de l'Entrepreneuriat, il se déroule fin mars, en public. C'est un concours qui permet la rencontre de projets très variés portés par toutes les universités grenobloises. Des récompenses, et de nombreux lots

## La Maison de l'Entrepreneuriat

Depuis 2002, l'université de Grenoble s'est dotée d'une structure, la Maison de l'Entrepreneuriat, dont la mission est de développer l'envie d'entreprendre chez les étudiants du bassin grenoblois. Depuis 2010, cette structure a été labellisée «pôle entrepreneuriat étudiant de Grenoble» et bénéficie ainsi de nouvelles ressources, principalement du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. La mission de ce pôle est de sensibiliser les étudiants à l'entrepreneuriat (création d'entreprise, reprise d'entreprise, intrapreneuriat), de les former (modules de création d'entreprise), et d'accompagner ceux qui souhaitent passer le cap de la création effective de leur entreprise. Ce dispositif propose des conférences, des tables rondes, un forum, des modules de formation à l'entrepreneuriat, parfois sous forme de séminaires comme les «mastériaux», des concours (challenge de l'idée, trophée de l'entrepreneuriat, prix du Jeune Entrepreneur Universitaire) et bien d'autres actions que je vous invite à découvrir sur le site de la Maison de l'Entrepreneuriat de Grenoble. ▲

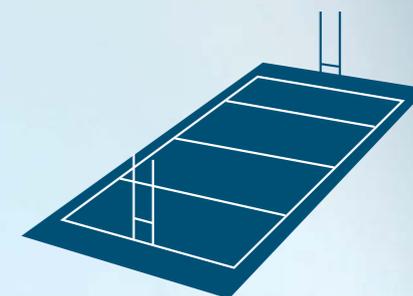
# INDEX ÉDUCATION recrute

En 20 ans, nos logiciels  
ont changé l'école.

Plus de 10 000 établissements  
du secondaire, du supérieur  
et de la formation continue  
utilisent nos solutions  
de gestion de planning.



[www.index-education.fr](http://www.index-education.fr)



## MON JOB

**DÉVELOPPER**  
LES APPLICATIONS QUI  
RÉVOLUTIONNENT  
L'E-COMMERCE

## MA VIE

AMENER LES JEUNES  
DE MON CLUB DE  
**RUGBY** À SE  
DÉPASSER



REJOIGNEZ  
NOS EXPERTS

[www.monjob-mavie.com](http://www.monjob-mavie.com)



### CAPGEMINI RECRUTE 1500 COLLABORATEURS DANS TOUTE LA FRANCE

Envie de mener une vie et des missions passionnantes ? Rejoignez Capgemini dans votre région pour travailler sur des projets internationaux à la pointe de la technologie et vous impliquer dans un groupe fort de plus de 100 000 collaborateurs présents dans 36 pays.

Pour vous, c'est l'opportunité de participer à un ambitieux projet de transformation de système d'information destinée à mettre les dernières technologies mobiles au service d'une grande entreprise de distribution.

Au quotidien, avec notre méthode de travail originale, la Collaborative Business Experience, nous vous proposons des relations de travail efficaces fondées sur la proximité et le partenariat.

Vous êtes jeune diplômé ou expérimenté, rejoignez une des 25 implantations françaises de Capgemini pour concevoir et mettre en œuvre des projets d'intégration de systèmes d'information.

- > Consultants métiers et technologies
- > Architectes systèmes d'informations
- > Managers de projet

People matter, results count.\*

 **Capgemini**  
CONSULTING. TECHNOLOGY. OUTSOURCING



## Laura a déjà choisi sa voie. Et vous ?

Les équipes Recherche et Développement de Dassault Systèmes, leader des solutions 3D, recherchent ceux qui créeront avec elles la réalité de demain. [www.3ds.com/fr/company/jobs-careers](http://www.3ds.com/fr/company/jobs-careers)

[www.3ds.com](http://www.3ds.com)

 **DASSAULT  
SYSTEMES**