

■ L E S A M I S D E ■

l'École de Paris

<http://www.ecole.org>

Séminaire Ressources Technologiques et Innovation

organisé grâce au support de :

Air Liquide
ANRT
CEA
IdVectoR

et des parrains de l'École de Paris :

Accenture
Algoé¹
Caisse des Dépôts et Consignations
Caisse Nationale des Caisses
d'Épargne et de Prévoyance
Centre de recherche en gestion
de l'École polytechnique
Chambre de Commerce
et d'Industrie de Paris
Chambre de Commerce et d'Industrie
de Reims et d'Épernay²
CNRS
Conseil Supérieur de l'Ordre
des Experts Comptables
Danone
DARPMI²
Deloitte & Touche
DiGITIP
École des mines de Paris
EDF & GDF
Entreprise et Personnel
Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme
France Télécom
FVA Management
IBM
IDRH
Lafarge
PSA Peugeot Citroën
Reims management School
Renault
Royal Canin
Saint-Gobain
SNCF
THALES
TotalFinaElf
Usinor

¹ pour le séminaire
Vie des Affaires

² pour le séminaire
Entrepreneurs, Villes et Territoires

(liste au 1^{er} janvier 2003)

ARCHILAB OU L'INNOVATION PAR LES USAGES

par

Vincent CHAPEL
Associé-Fondateur d'Archilab

Séance du 16 octobre 2002
Compte rendu rédigé par Élisabeth Bourguinat

En bref

Archilab est un centre d'innovation qui regroupe sur une plateforme unique une équipe pluridisciplinaire organisée autour des projets de ses clients industriels. Le cœur de son activité est la découverte d'opportunités d'innovation au travers d'une démarche fortement structurée et rationnelle, qui se fonde sur l'analyse, elle-même instrumentée, des scénarios d'usage. Le modèle économique retenu est un modèle industriel, reposant sur le partage de la richesse créée, plutôt qu'un modèle de consulting se déclinant en prestations. À l'opposé d'une conception romantique de l'innovation, fondée sur l'inspiration, ou de la mythologie moderne de la créativité, la démarche d'Archilab a déjà commencé à faire ses preuves sur des produits d'équipement et de consommation.

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

© École de Paris du management - 94 bd du Montparnasse - 75014 Paris
tel : 01 42 79 40 80 - fax : 01 43 21 56 84 - email : ecopar@paris.ensmp.fr - <http://www.ecole.org>

EXPOSÉ de Vincent CHAPEL

Archilab a été créé il y a un an, et même si cette expérience s'inscrit dans une démarche qui a commencé il y a déjà plusieurs années, il ne s'agit encore que d'un pari, que je vous présenterai donc avec une certaine humilité.

Petite histoire d'Archilab

En 1997, j'ai soutenu au Centre de Gestion Scientifique de l'École des mines de Paris une thèse qui portait sur un modèle d'innovation original, le modèle de "croissance par l'innovation intensive" de Téfal¹. C'est pour mettre en application les résultats de cette recherche que j'ai créé la même année, avec le concours de l'équipe d'ingénierie de la conception de l'École des mines, la société Avanti, qui a mis sur le marché une trentaine de nouveaux produits (notamment la gamme des "outils malins") en un peu plus de trente mois.

Pour moi, la création d'outils de bricolage n'était cependant pas une finalité en soi ; le projet qui me tenait à cœur était de mettre sur pied un véritable centre d'innovation. Il y a un an, j'ai donc vendu Avanti et créé Archilab avec quelques collaborateurs qui m'ont suivi dans cette aventure.

Archilab se veut réellement un centre d'innovation et non, par exemple, une société de conseil en innovation, comme Altran, Arthur D. Little ou Bertin ; nous souhaitons jouer le rôle de la "fonction innovation" et servir d'interface entre les fonctions recherche et les fonctions développement, qui souvent ne communiquent pas suffisamment au sein des entreprises industrielles ; cette fonction de codéveloppement est orientée selon un axe qui est vraiment spécifique à notre approche, l'innovation par les usages.

L'innovation par les usages

Le domaine dans lequel nous intervenons est celui des biens d'usage, qu'il s'agisse de biens de consommation ou d'équipement ; nous travaillons aussi bien sur des outils de bricolage que sur du petit ou gros électroménager, ou encore sur des machines-outils.

Notre approche se découpe en trois grands périmètres : découverte d'opportunités, génération de solutions, développement de projet.

Le premier périmètre est le plus important à nos yeux : il s'agit d'identifier les opportunités d'innovation sur un produit au travers du décryptage de ses scénarios d'usage. De ce point de vue, nous ne sommes pas des apporteurs de solutions mais avant tout des découvreurs de problèmes : beaucoup d'industriels se préoccupent en premier lieu d'apporter des solutions à des problèmes techniques, même si ces derniers ne sont pas pertinents ; nous préférons considérer les problèmes comme le point de départ d'une découverte d'opportunités nouvelles, par la remise en cause des approches utilisées jusqu'alors.

Du reste, alors que nos clients nous consultent souvent pour notre deuxième type d'activité, la génération de solutions, nous sommes régulièrement amenés à remonter avec eux à l'étape précédente, pour rechercher une façon plus pertinente de poser les problèmes à partir de l'analyse des scénarios d'usage.

Notre troisième activité, le développement de projet, qui consiste à accompagner les industriels dans le développement du produit jusqu'à sa mise sur le marché, n'est pas notre cœur de métier ; c'est plutôt un mal nécessaire, que du reste nous confions souvent à des partenaires.

¹ Vincent Chapel, "La croissance par l'innovation intensive, le modèle Téfal", Les Annales de l'École de Paris du management, Volume V.

Intégrer image, fonction et plaisir

Comment découvrir des opportunités d'innovation sur un produit donné ? Notre approche consiste à chercher à donner plus de sens aux objets grâce à une meilleure intégration entre les trois dimensions de l'objet : l'image, la fonction et le plaisir.

L'étude historique de certains produits permet de bien distinguer ces trois fonctions. Par exemple, la chaussure pouvait se définir, au XIV^e siècle, comme une interface relativement souple permettant de protéger le pied des agressions du sol ; cet objet se caractérisait donc essentiellement par sa dimension fonctionnelle. Au XVIII^e siècle, la dimension de l'image est devenue beaucoup plus importante : la chaussure joue un rôle fonctionnel de facilitation du déplacement de la personne, mais constitue également un élément d'image permettant à cette personne de se valoriser. Plus tard encore, au XX^e siècle, est intervenue la dimension de plaisir, avec les notions de facilité d'usage ou de confort.

La dimension d'image est aujourd'hui du ressort des designers ou des stylistes ; la dimension fonctionnelle est prise en charge par les ingénieurs ; la dimension du plaisir est plutôt du ressort des ergonomes ou psychologues. Mais il est rare que ces trois dimensions soient prises en compte de manière harmonieuse, ce qui serait pourtant la seule façon de traiter réellement la question de l'usage de l'objet.

Nous sommes par exemple intervenus chez Salomon, à propos d'une chaussure de randonnée dont les ventes étaient en chute libre. Ces chaussures étaient pourtant très fonctionnelles : elles s'adaptaient bien aux pieds, étaient munies de bons crampons, etc. Leur design correspondait également assez bien à l'air du temps et valorisait l'image de celui qui les portait. Mais en filmant ce qui se passait dans les rayons de grande surface où ces chaussures étaient vendues, nous nous sommes aperçus que les clients potentiels, après les avoir chaussées et avoir fait quelques pas, les retiraient aussitôt pour les reposer sur l'étalage. En fait, ces chaussures, pourtant destinées aux loisirs, étaient étonnamment inconfortables : la dimension de plaisir n'avait pas été suffisamment prise en compte.

La création de la gamme des "outils malins" chez Avanti a procédé du même type d'approche. Dans les outils de bricolage classiques, la dimension fonctionnelle était très bien traitée ; certains produits de marque, par exemple les produits Facom, souvent achetés pour être offerts, permettaient en outre de valoriser l'image de l'utilisateur. En revanche, la dimension de plaisir était, là encore, insuffisamment prise en compte. À l'heure actuelle, un bricoleur sur deux est une bricoleuse, et beaucoup de bricoleurs sont des "cols blancs" dont le savoir-faire en matière de bricolage est limité ; il paraît donc pertinent d'offrir des outils relativement simples, destinés à faciliter le bricolage et à apporter à leurs utilisateurs le plaisir de se réaliser eux-mêmes à travers cette activité.

La méthodologie : le cas de la friteuse sans odeur

Pour illustrer notre approche, je prendrai l'exemple d'une solution visant à réduire les odeurs de friture que nous avons codéveloppée avec SEB.

Le problème de départ était très simple : la friture d'aliments génère des nuisances olfactives et des odeurs persistantes ; comment améliorer les systèmes de réduction de ces nuisances ? Nous avons reformulé ce problème d'une façon qui a fait ouvrir des yeux ronds à nos interlocuteurs : en fait, l'enjeu était de *frire sans frire*.

À partir de cette proposition délibérément paradoxale, nous avons exploré le champ des possibles, à la fois du côté des aliments, du mode de cuisson et des émissions gazeuses.

Pour consommer des aliments frits sans les frire, on peut tout d'abord externaliser la fonction de friture et recourir à des aliments déjà frits (du type "frites au four", "pommes Mac Queen", etc.), ou encore consommer les aliments frits en dehors de chez soi : aujourd'hui les deux tiers des consommateurs de frites les consomment à l'extérieur de leur domicile.

On peut également envisager des modes de cuissons alternatifs qui conduisent à un résultat équivalent ; nous avons ainsi proposé une cuisson à la vapeur à haute température qui permettait d'obtenir une frite d'une consistance acceptable sans générer de nuisances olfactives ; pour diverses raisons, cette solution n'a finalement pas été retenue.

On peut aussi essayer de supprimer ou de réduire les nuisances olfactives, en travaillant soit sur la qualité de l'huile, soit sur le traitement des flux gazeux. C'est en analysant les différents types d'huile existants que nous avons découvert que SEB, depuis vingt ans, utilisait pour ses tests sur les friteuses une huile traditionnelle et non une huile sans odeur "spéciale friture" ; or certains des dispositifs adoptés réduisaient les odeurs avec une huile classique mais produisaient des odeurs vraiment nauséabondes avec une huile "spéciale friture"...

Concernant les flux gazeux, trois possibilités sont apparues : les capturer, les éliminer, les transformer. La solution qui consiste à capturer les flux gazeux, déjà mise en œuvre dans divers systèmes de filtres à charbon actif, a été rapidement écartée, car elle pose des problèmes de performance dans la durée. Celle qui consiste à éliminer les flux gazeux a également été abandonnée car elle était trop complexe pour être adoptée sur des produits de grande distribution.

Restait la solution consistant à transformer les flux gazeux, pour laquelle nous avons identifié trois procédés possibles : le lavage, la photo catalyse et un système de catalyse emprunté à la technologie automobile ; c'est cette dernière solution qui a finalement été retenue. Le produit auquel elle a donné lieu, la friteuse SEB "Azura Purair", est aujourd'hui un best-seller en France et en Europe.

Structurer l'exploration

Comme on l'a vu dans cet exemple de la friteuse sans odeur, notre méthode d'innovation consiste à structurer l'exploration du champ des possibles, qu'il s'agisse d'un champ large ou étroit, le premier cas étant d'ailleurs souvent plus difficile à traiter que le second.

Une telle méthode est nécessaire quand on aborde des produits qui paraissent immuables parce qu'entièrement définis, normés, standardisés. C'est le cas par exemple du lave-vaisselle, dont l'architecture est définie comme telle depuis 1965, avec une largeur donnée, une porte qui s'ouvre de telle façon et offre un dépattement de telle ouverture, qui permet le coulissage d'un chariot. Les industriels ont tendance à s'enfermer dans des espaces bourrés de contraintes ; notre rôle est de redéfinir l'espace des possibles, de décloisonner la réflexion, d'ouvrir de nouveaux champs.

Un modèle économique viable

La dynamique d'Archilab ne sera viable que si nous parvenons à construire un modèle économique robuste ; en particulier, nous souhaitons éviter de voir notre existence remise en cause chaque 1^{er} janvier selon le nombre de contrats prévus.

C'est pourquoi nous alternons des prestations d'étude classiques, qui consistent par exemple à assurer l'interface entre deux structures qui ne communiquent pas suffisamment, avec des prestations qui sont rémunérées par le partage de la richesse créée, au travers par exemple de royalties accordées sur l'exploitation des produits futurs.

Les solutions que nous développons sont en général protégées par un brevet, un modèle, ou encore une marque, et dans les conditions de nos contrats, nous accordons une importance particulière aux aspects de *Go/No-Go* : que se passe-t-il si la solution est exploitée par notre client, si elle ne l'est pas, etc.

Les industriels tiennent en général à rester propriétaires des titres ou des brevets ; par contre, nous négocions d'être associés aux bénéfices des licences si l'entreprise en accorde à des tiers, et de toucher une rémunération sur l'auto-exploitation que l'entreprise peut faire de ses propres brevets.

Le fait, pour un industriel, de partager la richesse créée avec ses partenaires n'est cependant pas vraiment entré dans les mœurs, en France du moins. Nous espérons contribuer à changer ces habitudes !

DÉBAT

Le chant des sirènes

Un intervenant : *C'est la troisième fois que je vous entends dans le cadre de ce séminaire, et une fois de plus je suis subjugué par votre totale indifférence au monde de la high-tech. Nous subissons une véritable intoxication culturelle qui nous pousse à acheter sans cesse des produits de haute technologie dont nous utilisons moins de 20 % des possibilités ; vous, au contraire, prenez le problème par la question des usages, et vous demandez systématiquement « de quoi avons-nous besoin ? ». D'où vous vient une telle sagesse ?*

Vincent Chapel : J'ai conscience d'être une sorte d'extraterrestre, et je ne vous cache pas qu'à la grande époque des start-ups, il m'est arrivé de me demander si, avec mes petits outils en plastique, je ne m'étais pas trompé de débat. Mais finalement, je crois que ma démarche est assez cohérente : je ne suis nullement opposé à la technologie, mais à condition qu'elle soit mise au service de ceux qui vont utiliser les produits. Dans les produits high-tech qu'on trouve sur le marché, bien souvent, la technologie est au service de l'image bien plus que de la fonction du produit, ce qui peut quand même paraître assez paradoxal.

Int. : *De nombreux acheteurs de ces produits high-tech en sont les martyrs, mais sont immensément fiers de les posséder. Le slogan « Vous en rêviez, Sony l'a fait » est un mensonge ! La vérité, c'est « Sony en rêvait, et il vous l'a fourgué ». Peut-on espérer qu'un jour vous vous occuperez des télévisions, des magnétoscopes et des ordinateurs ?*

V. C. : Pourquoi pas ? La logique de notre démarche nous amènera sans doute, à terme, à nous intéresser aussi aux nouvelles technologies.

Int. : *Ce que montre votre exposé, c'est qu'il n'y a pas de petit produit, de petit service, de sujet mineur : tenir compte des usages et y répondre est une activité noble dans tous les cas.*

Pour une théorie des usages

Int. : *La recommandation de "tenir compte des usages" peut paraître aller de soi ; pourtant, quand on prend du recul et qu'on se demande quel acteur, dans le découpage actuel des entreprises, est en charge des usages, on a du mal à l'identifier. Historiquement, la fonction marketing ne s'est pas développée sur la question des usages, mais beaucoup plus sur le concept de segment de marché. La fonction bureau d'étude est en général dirigée par un groupe d'innovation technique qui représente les différents métiers constitutifs de l'industrie dont il s'agit. Pourtant, si on prend le cas de l'automobile, on s'aperçoit que la plupart des innovations se font aujourd'hui dans le domaine de l'habitacle, c'est-à-dire vraiment dans l'espace de l'usage : elles touchent à la façon dont on bouge, dont on se déplace, dont on vit*

dans cet habitacle. C'est pourquoi je pense qu'il faut prendre votre approche extrêmement au sérieux, et travailler à l'élaboration d'une théorie de l'usage.

Int. : *Il est sans doute plus facile de remettre en cause les approches bien établies au cœur de l'entreprise quand on vient de l'extérieur, comme Archilab. Personnellement, j'ai dû quitter la direction générale du laboratoire qui m'employait lorsque j'ai osé dire que le cœur de la recherche pharmaceutique était le malade, et non la génomique.*

Un client peut masquer un usager

Int. : *Le terme d' "usage" a pourtant ses détracteurs : les agents de la SNCF, la RATP, La Poste ont été priés naguère de renoncer au terme d'usager pour adopter celui de client, et il y a quelque temps, une séance de l'École de Paris du management a montré à quel point cette notion de client était devenue "le ketchup des affaires"². Pourquoi a-t-on abandonné la notion d'usager pour revenir à celle de client, et pourquoi préconisez-vous le chemin inverse ?*

V. C. : *La montée des grands réseaux de distribution, qu'il s'agisse de la vente d'automobiles, des grandes distributions spécialisées ou au contraire grand public, offre un portail d'accès à la fois incontournable et indispensable à ceux qui veulent se procurer ces produits ; mais leur inconvénient est d'interposer entre l'entreprise et son marché un client qui n'est pas l'usager final. Telle marque d'électroménager réalise 60 % de son chiffre d'affaires avec un seul client : c'est lui qu'elle doit satisfaire avant de songer à satisfaire l'usager. Sur un lave-vaisselle, par exemple, les innovations dues (celles qui sont exigées par le client) concernent généralement la performance, qu'il s'agisse du nombre de couverts, du cycle de lavage, ou encore du bruit ; mais personne ne se préoccupe de l'usager, qui ouvre la porte de son lave-vaisselle trois fois par jour, tire les tiroirs, se mouille les pieds, est gêné par les mauvaises odeurs, etc. En réalité, très peu d'industriels poussent leur réflexion jusqu'au stade de l'usager.*

Int. : *Je voudrais apporter un témoignage à ce sujet. Il y a près de dix-sept ans que Valeo examine la possibilité de supprimer le bouchon d'essence : des enquêtes menées auprès des usagers ont mis en évidence le fait que ce bouchon est sale, qu'il sent mauvais, qu'il graisse les doigts, qu'on le laisse tomber par terre, qu'on oublie ses clefs dessus, etc. Pourtant, aucun constructeur n'a voulu envisager cette possibilité pendant des années ; le jour où l'un d'entre eux s'y est finalement risqué, tous ont suivi en se demandant pourquoi ils ne l'avaient pas fait plus tôt.*

Pour ou contre l'introspection

Int. : *Beaucoup de vos trouvailles me semblent procéder d'une forme d'introspection : j'imagine que vous vous mettez à la place de l'usager tout en gardant la distance de l'analyse, et que c'est ainsi que vous découvrez ce que les cabinets de marketing n'ont pas vu ?*

V. C. : *Lorsque j'ai travaillé chez SEB, chez Téfal ou chez Avanti, les choses se passaient effectivement un peu de cette façon, car il s'agissait d'objets avec lesquels je n'avais pas forcément une grande familiarité, comme le petit électroménager ou même les outils de bricolage : la proximité qu'on a avec les objets peut être un avantage, mais également un inconvénient, car la façon d'aborder les problématiques peut être biaisée, alors que ce problème se pose moins avec des objets qui ne vous sont pas familiers. Dans le cadre d'Archilab, l'approche est quand même plus instrumentée.*

² Franck Cochoy, Jean-Philippe Neuville, "Le client, ketchup des affaires ?", Les Annales de l'École de Paris du management, Volume VI.

Int. : *En disant cela, vous semblez vous excuser d'avoir pratiqué l'introspection, comme si c'était un art mineur, ce qui se conçoit dans le contexte très scientifique actuel. Mais il existe pourtant une grande tradition philosophique de l'introspection, celle de la phénoménologie husserlienne, avec par exemple la mise en suspens des évidences premières, démarche que je crois retrouver dans vos propres pratiques. Pourquoi ne pas l'admettre ?*

V. C. : Il me semble malgré tout que si on se limite à l'introspection et donc à l'interprétation personnelle, on court le risque de commettre des erreurs majeures. Bien entendu, nous pratiquons l'introspection, mais ce n'est qu'une partie de l'exercice : nous allons observer les usagers dans leur vie quotidienne, par exemple en filmant des personnes dans leur propre cuisine ou dans leur potager, et nous dialoguons avec elles à partir de ces films. Nous organisons en parallèle des séances très structurées avec des panels, en nous appuyant sur une spin-off du CNRS, Ad Valor, qui a défini une grille de profils très intéressante. Enfin, nous dialoguons aussi avec des experts, mais en général ceux-ci ne nous apprennent pas grand-chose, sauf lorsque nous les faisons réagir sur les entretiens menés avec des néophytes, démarche qui est en revanche très fructueuse.

Les raisonnements de conception

Int. : *La mythologie avec laquelle rompt la démarche d'Archilab est celle de la créativité : on réunit une bande de créatifs, on les laisse s'amuser ensemble, et cette récréation est censée produire des étincelles. Je pense que c'est l'inverse qui est vrai : on ne parvient à une véritable innovation qu'en suivant un raisonnement très construit. Bien sûr, la manière de raisonner des grands ingénieurs tels que Eiffel, Siemens, Edison, ne peut sans doute pas être ramenée aux règles classiques du raisonnement mathématique, mais il n'en reste pas moins qu'il s'agit bien de raisonnements, dont le fonctionnement doit pouvoir être décrit et analysé. Par exemple, on observe que le raisonnement cognitif classique est convergent et produit du consensus, alors que le raisonnement de conception "diverge vers le sens" : il consiste à mobiliser et à créer des connaissances pour spécifier des concepts abstraits et nouveaux, jusqu'à en permettre la réalisation dans des produits.*

Cette question du raisonnement de conception a fait l'objet d'un débat permanent et très enrichissant entre l'équipe d'Archilab et l'équipe d'ingénierie de la conception de l'École des mines. Nous avons par exemple exploré la richesse du procédé littéraire de l'oxymoron, illustré par la formule frire sans frire : quand on commence à se demander comment on peut tenir sans tenir, penser sans penser, etc., on ouvre considérablement le champ des possibles. Cela n'a d'ailleurs rien d'étonnant, quand on songe que quelques-unes des notions de l'histoire de l'art les plus fécondes ne sont autres que des oxymorons : le clair-obscur, les silences éloquents, la forme sans fond, le fond sans forme, etc.

Malheureusement, ce type de proposition a généralement pour effet de provoquer la fuite immédiate des bureaux d'études et des métiers, qui ne veulent avoir affaire qu'à des cahiers des charges.

Int. : *Je suis malgré tout gêné quand j'entends des chercheurs en innovation exposer doctement leurs théories. La réalité, c'est que, de même qu'un psychanalyste est totalement démuni pour expliquer ce qu'est l'amour, de même, il est très difficile d'expliquer pourquoi les clients s'enflamment pour tel modèle de voiture, ou pourquoi les enfants des écoles se sont subitement passionnés pour les Pokemons et s'en sont dégoûtés tout aussi brusquement.*

Int. : *Le discours rationaliste sur la conception et l'innovation ne chercherait-il pas à habiller et masquer nos pulsions les plus profondes, comme l'amour ou la peur ?*

Int. : *Je vous recommande la lecture de la Lettre du voyant de Rimbaud, dans laquelle celui-ci explique en termes très clairs comment on fabrique un poème. La vieille opposition entre esprit de finesse et esprit de géométrie me paraît totalement dépassée : Marcel Duchamp était un spécialiste de Poincaré reconnu parmi les mathématiciens, Cézanne était l'un des esprits*

les plus rationnels qui soient sur la question de la forme. Le vieux débat sur le rapport entre le rationnel et l'irrationnel dans le domaine de l'innovation me paraît vraiment périmé ; en tout état de cause il ne fait plus partie, par exemple, de l'enseignement qui est délivré aux élèves-ingénieurs de l'école où nous nous trouvons.

Présentation de l'orateur :

Vincent Chapel : diplômé de l'École Centrale de Lyon, Master of Science de UMIST (Manchester), doctorat de l'École des mines de Paris ; après plusieurs années dans l'industrie de produits grand public (groupe SEB), il est le fondateur du groupe Avanti et actuel associé du centre d'innovation Archilab ; il est chargé de cours à l'École des mines de Paris.
e-mail : vincent.chapel@archilab.biz

Diffusion janvier 2003