

**Séminaire
Ressources Technologiques
et Innovation**

organisé grâce aux parrains
de l'École de Paris :

Air France
Algoé²
ANRT
Arcelor
Areva²
Cabinet Regimbeau¹
Caisse des Dépôts et Consignations
CEA
Chaire "management de l'innovation"
de l'École polytechnique
Chambre de Commerce
et d'Industrie de Paris
CNRS
Conseil Supérieur de l'Ordre
des Experts Comptables
Danone
Deloitte
École des mines de Paris
EDF
Entreprise & Personnel
Fondation Charles Léopold Mayer
pour le Progrès de l'Homme
France Télécom
FVA Management
Roger Godino
Groupe ESSEC
HRA Pharma
IDRH
IdVectoR¹
La Poste
Lafarge
Ministère de l'Industrie,
direction générale des Entreprises
PSA Peugeot Citroën
Reims Management School
Renault
Royal Canin
Saint-Gobain
Schneider Electric Industrie
SNCF¹
Thales
Total
Unilog
Ylios

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

GOOGLE
UNE FORMIDABLE MACHINE À INNOVER

par

Bernard GIRARD

Auteur de *Une révolution du management : le modèle Google*

Séance du 25 avril 2007

Compte rendu rédigé par Yves Breton

En bref

Google a fait son entrée sur l'internet voilà moins de dix ans. Financé par la publicité, son moteur de recherche très performant a séduit de plus en plus d'internautes, et donc intéressé de plus en plus d'annonceurs : un cercle vertueux s'est instauré, renforcé par la multiplication des sites, l'enrichissement de leurs contenus, et le développement de leur fréquentation. Aujourd'hui leader de la recherche sur l'internet, Google poursuit son développement en misant sur la créativité de ses ingénieurs et l'efficacité de sa technologie. Le management compte sur l'estime entre les pairs et leur évaluation réciproque pour sélectionner les meilleurs projets et les mener à bien. Tout cela dans la discrétion, car les internautes se chargent de faire la publicité de toutes ces innovations. Mais la vigilance est de rigueur, car des exigences éthiques et juridiques s'expriment, la concurrence reste active, le marché se transforme, la bureaucratie menace. Google saura-t-il maintenir son cap ?

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

EXPOSÉ de Bernard GIRARD

Quand j'ai vu arriver Google sur l'internet, j'ai immédiatement compris que cette entreprise allait réussir car elle disposait d'un moteur de recherche dont l'algorithme était plus performant que ceux de l'époque. La réussite a été infiniment plus belle qu'on ne pouvait l'imaginer, et je me suis demandé pourquoi. Étant consultant en management et auteur d'un essai intitulé *Une histoire des théories du management en France, de 1800 à 1940*¹, j'ai fait l'hypothèse que ce succès venait de la mise en œuvre de méthodes originales de management, ce qui m'a amené à la thèse centrale de mon livre² : tout comme Toyota dans les années 1970, ou Ford cinquante ans plus tôt, Google a inventé et développé des méthodes qui se diffuseront dans le monde économique.

L'aventure de Google reste tout à fait hors du commun. Fondée fin 1998 à Mountain View en Californie, l'entreprise emploie aujourd'hui plus de 10 000 personnes aux États-Unis et dans une trentaine de centres à l'étranger. Sa croissance ne faiblit pas. Les résultats financiers du 1^{er} trimestre 2007 l'illustrent clairement : sur un an, son chiffre d'affaires a progressé de 63 % et le nombre de clics sur ses annonces publicitaires de 52 %, ce qui est considérable puisque 99 % de ses revenus viennent de la publicité.

Une croissance exceptionnelle

Pourquoi une croissance aussi rapide ? En premier lieu, parce que l'internet est en expansion constante ; chaque année il gagne de nouveaux utilisateurs, notamment dans les pays qui jusqu'à présent l'utilisaient peu, et de nouveaux contenus se présentent régulièrement : si pendant très longtemps on n'a travaillé que sur des textes, il y a maintenant des images et des sons. C'est aussi grâce à la multiplication des usages de l'outil Google ; à l'origine moteur de recherche documentaire universitaire, son champ d'investigations s'est ensuite élargi, et il est maintenant dédié sous différentes versions à une grande variété d'applications spécifiques (Google News pour les informations, Google Scholar pour la littérature de recherche. Google Patents pour les brevets, Google Book Search pour les livres, etc.).

Il y a d'autres explications à cette croissance, notamment le fait que pendant très longtemps l'internet n'a été consultable qu'à partir d'un micro-ordinateur et qu'il est maintenant possible d'y accéder depuis un téléphone portable, beaucoup moins cher. Cela annonce une telle expansion du phénomène, que beaucoup de gens, y compris chez Google, pensent que l'avenir de l'internet dépend, en particulier en Inde ou en Chine, de la possibilité de l'interroger directement depuis son téléphone portable. Du coup, toutes les entreprises du secteur y travaillent activement.

Une autre explication à cette croissance rapide vient de ce que Google est devenu une véritable porte d'accès à l'internet : si par exemple vous avez tapé la requête "vols Paris-Berlin", il vous propose, sur la gauche de votre écran, le moyen d'accéder à un ensemble de données toutes pertinentes sur ces vols, et sur la droite, à des pages de publicité les concernant, ce qui fait naturellement exploser la circulation des informations.

Des effets boule de neige

D'autres phénomènes entrent naturellement en ligne de compte, notamment l'effet boule de neige, ce que les économistes appellent "*the winner takes all*". Il s'agit de ces marchés où celui qui est leader engrange tous les résultats. Par exemple, lorsque le premier système d'exploitation de Microsoft – le DOS (*Disc operating system*) –, a commencé à s'imposer, tous les éditeurs de logiciel ont immédiatement investi sur ce système et négligé les autres.

¹ <http://www.bernardgirard.com/Management/essai.html>

² Bernard Girard, *Une révolution du management : le modèle Google* (MM2 Éditions, 2006).

Du coup, plus les logiciels fonctionnant sous DOS étaient nombreux, plus il y avait de clients pour Microsoft. De la même façon, si je veux diffuser de la publicité sur l'internet, j'ai intérêt à passer par le prestataire qui m'offre le plus de clients, et ce phénomène de boule de neige joue incontestablement en faveur de Google pour la publicité.

Lever les obstacles

Mais si Google s'est développé aussi vite, c'est aussi parce que ses dirigeants ont su lever des obstacles à la croissance que rencontrent toutes les entreprises et plus particulièrement les start-ups. Certains sont liés à la distribution, d'autres à la production, d'autres enfin à l'organisation et à la gouvernance des entreprises.

Le modèle économique et la publicité

Le modèle économique de Google est fondé sur une solution empruntée à ce que certains économistes appellent les marchés à deux versants, solution consistant à fournir gratuitement des prestations qui sont en réalité financées par d'autres : c'est ainsi que procèdent par exemple TF1 ou les journaux gratuits, dont l'information est payée par les annonceurs de publicité, ou encore les banques qui proposent la carte bancaire, sachant que, pour l'essentiel, ce sont les commerçants qui la paient. Mais les publicités qui permettent à Google de fournir gratuitement ses services, sont non seulement gratuites, mais aussi discrètes pour ne pas gêner les utilisateurs et pertinentes parce qu'elles apparaissent en fonction du contexte, c'est-à-dire de mots clés figurant dans la requête soumise par l'internaute au moteur de recherche.

Cela dit, le plus original dans la solution Google, c'est que la relation avec la clientèle des annonceurs est totalement automatisée. Lorsque vous achetez de la publicité sur Google, vous le faites depuis votre propre ordinateur, en prenant vos propres décisions sans l'intervention de quiconque. Cela fait naturellement tomber cet obstacle à la croissance qu'est l'obligation d'avoir un réseau de distribution. Du même coup, un autre obstacle tombe aussi : celui de la définition du prix. Le dispositif mis en place à cet égard est voisin d'un système d'enchères à double enveloppe, dans lequel chacun est invité à dire le prix qu'il souhaite payer, sachant que c'est bien sûr celui qui aura fait l'enchère la plus élevée qui l'emportera, mais en ne payant que le prix immédiatement inférieur dans l'ordre des enchères. C'est ainsi que l'acheteur de publicité sur Google annonce le prix qu'il est prêt à payer pour chaque clic et, en réponse, le système lui indique celui qu'il aura à payer réellement en fonction des autres enchères. Les prix sont en permanence réévalués selon le même principe ; comme le moteur est actuellement dans une phase de montée en puissance, le prix du clic augmente régulièrement, tout en restant économiquement "juste".

Tout cela a été rendu possible parce que les fondateurs de Google – deux jeunes gens, extrêmement brillants, plutôt mathématiciens, qui se sont rencontrés à Stanford et ont choisi la recherche de documents sur l'internet comme sujet de leur thèse – ont été élevés dans une culture technologique où l'on fait davantage confiance aux machines qu'aux hommes. Il semble bien que c'est effectivement ce qui se passe.

Un outil de production bien calibré

Lorsque l'on est sur un marché en croissance, il faut disposer d'un outil de production calibré pour accompagner la demande. Si l'outil est trop puissant, il est sous-exploité et coûte plus que nécessaire ; s'il est insuffisant, il entraîne des délais de livraison ou des retards insatisfaisants. Dans le cas des moteurs de recherche, si le système atteint la saturation, ce sont des temps d'attente qui sont inévitables. Or ce n'est jamais arrivé avec Google, alors même que les interrogations des utilisateurs augmentent sans cesse. Cela tient à une chance historique : lors du lancement de l'entreprise, ses fondateurs ne disposaient pas de fonds suffisants pour acquérir de gros serveurs. Pour disposer quand même d'un prototype, ils se sont contentés de relier entre eux des micro-ordinateurs bon marché, voire au rebut, et développé des outils spécifiques pour gérer cet ensemble de miniserveurs. Ils ont pu en

augmenter progressivement le nombre à mesure que la demande progressait. Beaucoup de brevets déposés par Google concernent précisément ces questions de type industriel. Mais c'est probablement dans sa capacité à faire travailler ensemble une multitude de serveurs que se trouve le secret de la technologie de Google, et bien sûr, c'est là-dessus qu'on en sait le moins. On parle actuellement de 450 000 serveurs, distribués dans des dizaines de centres appelés "fermes de serveurs".

Un management tourné vers la croissance

Au XIX^e siècle, des économistes aussi éclairés que Jérôme-Adolphe Blanqui ou Jules Dupuit, pensaient que la taille des entreprises était nécessairement limitée par la capacité de leurs dirigeants à contrôler le personnel. Ils avaient manifestement tous en tête le panoptique de Bentham, selon lequel une personne surveille l'ensemble des collaborateurs. Or, à la même époque, des entreprises étaient en pleine croissance, notamment des sociétés de chemin de fer, dont celle de Paris-Orléans qui était dirigée par un borgne. Il n'était donc pas seulement question de regard, mais aussi d'organisation ! On sait aujourd'hui que les organisations des entreprises ont toutes évolué en visant les possibilités de croissance. Alfred Chandler a décrit par exemple les structures multidivisionnelles, et dans les années 1970 on a vu arriver la décentralisation permettant de construire des entreprises toujours plus grandes. Chez Google, ce sont des mécanismes de coordination qui ont été mis en place pour favoriser cette croissance, mécanismes bâtis non pas sur des structures hiérarchiques, mais plutôt sur le respect et l'estime. Comme chacun sait, l'estime se décline de deux manières, l'estime de soi – je suis content d'avoir bien travaillé –, et l'estime des autres – j'aime que les autres soient contents de ce que j'ai fait. C'est là le principal fondement du management chez Google.

Bien que, dans l'histoire, les expériences de triumvirat aient souvent tourné à des catastrophes, qu'il s'agisse de l'histoire latine, ou de celle plus récente du Directoire, Google a délibérément retenu ce mode de gouvernance, avec trois patrons à sa tête : Larry Page et Sergey Brin, ses deux fondateurs, et Eric Schmidt, à la fois président du comité de direction et CEO (Chief executive officer). Cette structure tricéphale, qui fonctionne très bien, me rappelle deux personnages de la mythologie grecque, Cerbère qui avait trois têtes pour mieux voir ce qui se passe, et Hécate tricéphale, la déesse qui indiquait le chemin aux croisements des routes, en d'autres termes deux des grandes fonctions du management contemporain : contrôler et guider. En étant trois patrons à la tête de Google, ils font sauter l'un des obstacles majeurs à la croissance de leur entreprise qui est la limite des capacités cognitives du management, limite qu'une économiste britannique un peu méconnue, Edith Penrose, a abordée dans un ouvrage, publié en 1959, qui traite justement de la croissance des entreprises³.

Si la structure de direction tricéphale est originale, nombre d'entreprises qui ont connu des croissances très rapides ont été dirigées par un binôme. C'est le cas d'Apple, de Microsoft, de Sun, de Hewlett-Packard, et de bien d'autres.

Une politique de recrutement très originale

La principale originalité du recrutement chez Google est l'extrême rigueur de la sélection. Cela se traduit par le poids plutôt extravagant des personnes attachées au recrutement – selon nos estimations, environ 7 % des effectifs de Google en 2005. Pourquoi ? Parce que ces personnes ne se contentent pas des quelque 500 000 CV reçus chaque année, elles vont chercher les plus diplômés issus des meilleures écoles, c'est-à-dire ceux qui se sont investis en préférant le futur au présent, alors que les jeunes gens un peu brillants, dès que le marché de l'informatique va bien, ont tendance à interrompre leurs études pour travailler dans les entreprises. Cela dit, lorsqu'il s'agit d'évaluer les compétences techniques, les recruteurs ne font pas confiance au diplôme, mais plutôt à des tests et des entretiens.

³ Edith Penrose, *The Theory of the Growth of the Firm* (Oxford University Press 1995 Originally published in 1959).

Google privilégie aussi les mathématiciens, d'abord parce qu'ils sont plus proches de l'informatique que des littéraires, mais surtout pour la rigueur de leur raisonnement. Les collaborateurs recrutés doivent avoir le goût de la précision, et parler avec rigueur de ce qui est approximatif ; ils doivent connaître l'importance de la mesure et de la quantification, notions essentielles à la métrologie, largement développée chez Google. Ce sont enfin des gens dont le plus grand plaisir est de résoudre des problèmes, or c'est le cas quand il s'agit d'écrire du code informatique.

Le jugement par les pairs

Ce plaisir d'avoir su résoudre un problème difficile est évidemment renforcé quand les collègues tirent leur chapeau devant une telle réussite. Chez Google, l'estime des autres, le jugement permanent par les pairs, fait partie de la culture de l'entreprise. Les décisions finales sont évidemment prises par la hiérarchie, mais une très grande confiance est accordée au jugement des pairs : ils se réunissent périodiquement, par exemple pour choisir parmi les projets ceux qu'il faut rejeter et ceux qu'il convient de développer. Cette pratique est capitale, et le succès de Google lui doit beaucoup.

L'une des grandes menaces des entreprises informatiques, surtout quand elles grandissent, c'est la tour de Babel : chacun risque de développer dans son coin sa propre solution avec son propre langage informatique, et plus personne ne se comprend. Or cette logique du jugement par les pairs implique une compréhension mutuelle dans un dialogue permanent. C'est aussi un formidable outil de normalisation des techniques qui incite naturellement à utiliser les mêmes langages informatiques, et à documenter ce que l'on fait pour pouvoir en débattre avec les collègues.

Une machine à innover

L'étonnante capacité de Google à innover contribue aussi à sa croissance. Il ne se passe pas une semaine sans l'apparition d'un nouveau produit. Cela se fait sans tambour ni trompette : au mieux on peut trouver deux ou trois lignes sur cette nouveauté dans le blog d'une équipe de l'entreprise. Ce sont les utilisateurs eux-mêmes, les amateurs de Google, qui font la publicité de ces innovations.

Pourquoi sont-elles si importantes ? Si l'effet boule de neige joue pleinement en matière de publicité, il n'explique pas forcément le succès de Google auprès des utilisateurs. En effet, si vous décidiez de l'abandonner pour un autre moteur de recherche, vous pourriez dans les secondes qui suivent utiliser un moteur concurrent. La relation entre Google et ses utilisateurs est donc extrêmement fragile. Si nous y restons fidèles c'est qu'il nous convient, mais aussi parce que chaque jour, par ses innovations, il nous convainc qu'il reste le meilleur.

Car la concurrence est permanente, et des tas de gens cherchent à faire mieux que lui, en utilisant d'autres technologies, notamment celles basées sur le langage naturel dont on dit qu'elles sont plus efficaces, ou bien en jouant sur ses faiblesses. Si c'est un excellent produit quand on l'interroge en anglais, il l'est moins dans d'autres langues telles que le chinois, le coréen, mais aussi le français, du fait de nos caractères accentués que Google ne prend pas en compte, d'où des résultats moins pertinents. D'autres acteurs ont ainsi la possibilité de concurrencer Google.

La règle des 80/20

Si Google réussit à innover autant, c'est grâce à des méthodes très originales de management de l'innovation. La plus connue est la règle des 80/20. Tout ingénieur est incité à consacrer 20 % de son temps à des projets personnels et 80 % aux projets de l'entreprise. Cela fait souvent sourire ceux qui voient immédiatement les contre-indications, mais présente pour Google de nombreux avantages. Le premier est que des ingénieurs qui ont des idées, des

projets, sont moins tentés d'aller les développer ailleurs, pratique courante dans la Silicon Valley, sachant qu'il n'y a pas de clauses de non-concurrence en Californie.

Cette règle des 80/20 est aussi très efficace : plusieurs des produits que l'on connaît aujourd'hui sur l'internet sont les fruits de ces projets personnels. Google News en fait partie. Il a été développé par un ingénieur d'origine indienne qui, au lendemain du 11 septembre 2001, s'est demandé comment son grand-père pourrait être informé, dans son village indien, de ce qui se passe aux États-Unis. C'est à partir de cette idée qu'il a développé un moteur de recherche sur des données extraites des journaux.

Une telle règle peut facilement s'appliquer ailleurs. Par exemple, le patron d'un restaurant deux étoiles du sud-ouest de la France a donné du temps à ses vingt cuisiniers pour qu'ils inventent chaque mois un plat nouveau, lequel est ensuite proposé à l'ensemble du personnel du restaurant – quelque chose de comparable au jugement des pairs. Les plats qui passent cette épreuve font alors partie d'un menu expérimental proposé à des clients à qui l'on demande d'évaluer leur qualité. Au final, les meilleurs de ces plats entrent dans la carte principale. Voilà une logique d'adaptation du modèle Google à un métier totalement différent.

La diffusion en version bêta

La mise à disposition systématique en version bêta des produits nouveaux est une seconde façon de gérer efficacement l'innovation, méthode empruntée au mouvement "open source". Il s'agit ici de mettre très rapidement les produits sur le marché, même s'ils ne sont pas complètement aboutis, afin qu'en retour, les utilisateurs expriment directement leurs observations ou leurs souhaits, alors que dans les entreprises traditionnelles, c'est le service marketing qui est chargé de mener des enquêtes auprès d'eux pour connaître leurs réactions. Cette méthode de diffusion présente aussi l'avantage d'être très motivante pour les ingénieurs qui aiment bien voir leur produit se confronter à la réalité, ce qui leur donne parfois l'occasion de découvrir que les utilisateurs en font un usage très différent de celui auquel ils avaient initialement pensé, et donc d'en tenir compte dans les versions ultérieures.

Les petites équipes et les projets courts

La logique des petites équipes et des projets courts va un peu dans le même sens. Les ingénieurs de Google travaillent en petits groupes, rarement plus de six personnes, ce qui permet une communication très rapide, empêche la constitution d'une hiérarchie interne au groupe de projet, et évite le risque de reconstruire, en petit, l'entreprise, à chaque fois que l'on a un projet. Pas question par exemple d'avoir, pour le projet, un responsable de la communication, un contrôleur de gestion, etc.

La plupart des projets durent très peu de temps, rarement plus de six semaines. Cela signifie qu'au bout de six semaines, on est capable d'évaluer si le projet est viable ou non. S'il ne l'est pas, il est abandonné et l'équipe est redistribuée ailleurs, ce qui permet une grande circulation des compétences, une des meilleures manières de réaliser les croisements qui permettent d'innover.

Cette formule a aussi l'avantage de forcer à aller à l'essentiel : quand on a peu de temps, on ne réinvente pas la roue, on utilise ce qui existe déjà. C'est là une des caractéristiques importantes de Google : ils n'hésitent pas à racheter des entreprises qui ont développé des produits et des solutions qui leur paraissent intéressants.

La métrologie et la circulation de l'information

La métrologie joue un rôle très important chez Google où la mesure des comportements des utilisateurs a été systématiquement développée. Elle se fait quasiment en temps réel, et les résultats en sont diffusés largement auprès des ingénieurs – ce qui leur permet d'être très réactifs, puisqu'ils savent tout de suite ce qui marche et ce qui ne marche pas dans leurs

produits –, mais aussi auprès d'autres communautés, notamment le monde universitaire avec lequel Google entretient des contacts permanents.

Certes les gens de Google ont la volonté politique de faire travailler l'université, et ils ont dans ce sens des accords avec un grand nombre de laboratoires universitaires, mais ce qui est plus original, c'est que Google pose ou crée des problèmes dont l'intérêt sur le plan académique est tel qu'ils méritent qu'un post-doc, ou un étudiant en thèse puisse y consacrer du temps. C'est important parce que Google va ainsi mettre à son service toute la puissance des milieux académiques.

Cela suppose évidemment l'acceptation que des gens de Google se préoccupent de sujets qui, économiquement, n'ont pas d'intérêt immédiat ou à court terme, ce qui n'est pas évident quand on sait combien dans les entreprises on est attentif au sérieux économique des choses. Steve Jobs raconte que c'est grâce aux cours de calligraphie qu'il a suivis au collège qu'il a pu développer la typographie sur Macintosh, ce qui permet maintenant de lire les écrans avec plaisir. C'est sans doute une reconstruction a posteriori, mais on voit bien là ce sens de la gratuité qui est tout de même différent du message perçu dans beaucoup d'entreprises où seul compte le résultat immédiat.

Les logiques open source

Une des grandes caractéristiques de Google est son ouverture à ce qui se fait à l'extérieur. Chacun sait combien le syndrome du NIH (*not invented here*) peut faire de tort aux entreprises. Les fondateurs de Google, cherchant des financements au tout début de leur carrière, avaient proposé leur moteur à AltaVista, un des grands moteurs de recherche de l'époque, propriété de Digital. Louis Monier, alors responsable d'AltaVista et maintenant chez Google, était enthousiaste, mais pour ses patrons, il n'était pas question d'acheter des technologies développées ailleurs. Ils ont donc laissé Google faire cavalier seul. Digital est désormais au cimetière des éléphants qui n'ont pas su saisir les vagues de la technologie.

Cette ouverture à l'extérieur est pratiquée abondamment par Google, notamment en contribuant au mouvement *open source*. Il le fait de manière souvent insolite, par exemple en finançant la remise à niveau de certains logiciels vieillissants. En voici une illustration. Récemment, Google a discrètement annoncé le lancement de son projet OCRopus. Ce projet associe un laboratoire universitaire allemand spécialisé dans la lecture optique (OCR), et un logiciel développé par Hewlett-Packard dans les années 1980, puis abandonné dans les années 1990 faute de succès, et dont Google a financé le nettoyage pour le mettre en *open source* ; du coup, ceux qui s'intéressent à ce produit peuvent, chez Google ou ailleurs, l'utiliser, le faire évoluer ou développer des applications autour.

Avec OCRopus, Google est ainsi en train de créer une famille d'offres concernant la reconnaissance optique de textes, une technologie qui pose des problèmes techniques assez ardues – le taux d'erreurs résiduelles des meilleurs logiciels est encore de l'ordre de 2 % –, mais qui est stratégique pour Google depuis qu'il a entrepris la numérisation d'immenses bibliothèques. Elle l'est aussi pour la lutte contre les spams qui échappent au contrôle par mots clés ("Viagra" par exemple) quand ils sont présentés non pas comme une suite de caractères standard, mais comme des textes inclus dans des images.

Ce souci d'ouverture de Google se manifeste également dans ses contacts avec ses concurrents. Il n'hésite pas à racheter des entreprises, comme récemment YouTube et une entreprise de publicité. Dans le cas de YouTube, Google était davantage intéressé par ce que cette entreprise avait appris sur ses utilisateurs que par sa technologie, et c'était aussi une façon de tuer la concurrence. DailyMotion, dont l'activité est semblable à celle de YouTube, est à vendre, mais très cher, parce qu'ils ne veulent pas en demander moins que ce qui a été payé pour YouTube. Du coup, personne n'en veut. Voilà une manière de construire un monopole en tuant l'adversaire à coups de dollars.

Google a choisi de développer une offre en forme de couteau suisse, c'est-à-dire divers outils fixés sur un manche. En l'espèce, le manche c'est la recherche, auquel on peut ajouter parmi les multiples outils proposés, ceux dont nous avons besoin. Nous fabriquons ainsi notre propre couteau suisse. Cette logique favorise évidemment l'innovation chez Google, puisqu'il peut développer sans cesse d'autres outils pourvu qu'ils puissent s'intégrer dans le manche du couteau. On voit bien que c'est une logique radicalement différente de celle de Microsoft, obligé de mettre à niveau l'ensemble de son package de logiciels dès qu'il doit faire évoluer un de ses composants, ce qui explique les très longs délais nécessaires pour la mise à disposition de nouvelles versions.

Des obstacles à franchir

Quels sont les obstacles que Google rencontre sur sa route ? Le premier est évidemment qu'il a des concurrents. Mais actuellement il est leader partout dans le monde, sauf en Chine où Baidu domine le marché.

Le second est plus délicat. Pour améliorer la pertinence de ses réponses, Google les sélectionne en fonction d'informations que nous lui communiquons lors de nos interrogations, et c'est très bien ainsi. Mais j'ai constaté que si je recherche mon propre nom via Google, en France je suis cité en tête des réponses, et j'en suis fier, mais aux États-Unis j'arrive derrière mon homonyme américain. Ce simple exemple démontre que les réponses dépendent aussi de l'endroit d'où j'interroge. C'est à la fois très bien et très inquiétant. Est-il bien sain, bien légitime, qu'une entreprise étrangère, aussi vertueuse soit-elle, puisse engranger des informations sur les recherches que font par exemple les laboratoires du CEA ? Yahoo! est actuellement accusé en Chine d'avoir donné aux autorités les adresses IP de dissidents qui maintenant sont en prison. Qui peut affirmer que Google n'aura jamais à transmettre à des tiers les informations qu'il détient ? Il y a là un vrai souci que les gens de Google connaissent bien ; ils ont du reste annoncé que, désormais, ils ne conserveraient pas plus de dix-huit ou vingt-quatre mois les informations individuelles qu'ils collectent, ce qui fait quand même beaucoup ! Ils font également des recherches sur les moyens de personnaliser leurs réponses sans pour autant conserver des informations, mais ce n'est pas évident.

L'autre problème majeur est celui des droits d'auteur. Leurs propriétaires sont en conflit ouvert avec Google, qu'il s'agisse de livres, de films ou d'autres œuvres. Google, comme tous les moteurs de recherche, s'est développé dans des domaines où les contenus n'étaient pas protégés : il s'agissait en gros d'articles de recherche et de textes académiques, administratifs ou commerciaux. La difficulté vient de ce que le son et l'image sont arrivés en masse dans le même décor, avec la différence que pratiquement tous ces nouveaux contenus sont protégés par des droits d'auteur. Évidemment les grands groupes industriels qui les détiennent ne vont pas se laisser faire.

Ce problème complexe touche à la fois au modèle économique et au modèle technique. Une des solutions consiste à développer des contenus qui échappent à ces droits, ce qui a fait le succès de YouTube. Mais une telle solution est-elle suffisante ? Une autre solution serait de satisfaire les propriétaires de contenus en les finançant par la publicité. Mais on touche là à une difficulté commerciale – y a-t-il un marché suffisamment important pour intéresser tout le monde ? – et une difficulté connexe : sur un marché global, est-ce vraiment intéressant d'avoir des publicités américaines pour des clients du reste du monde, ou faudra-t-il segmenter ? Dans ce cas ceux d'entre nous qui s'intéressent aux séries américaines n'y auraient plus accès ! De plus, il est difficile de faire de la publicité à la manière de TF1 : on ne peut pas couper un film. Il faut donc trouver d'autres modèles qui permettent de sélectionner la publicité en fonction du contenu des images ou du son. On est là véritablement confronté à des problèmes techniques sur lesquels les gens de Google travaillent activement.

Dernier obstacle au développement non pas de Google mais de l'internet, c'est celui des langues et de la capacité à traduire les textes qu'il véhicule. C'est un problème extrêmement complexe, et les difficultés à surmonter sont immenses.

DÉBAT

Un intervenant : *À partir de quelles sources d'informations avez-vous pu faire votre étude ?*

Bernard Girard : La direction de la communication de Google est experte en langue de bois, et toujours représentée lors de toute interview. Mais on peut disposer par ailleurs d'une masse considérable d'informations, généralement pertinentes, qui sont produites par l'entreprise elle-même, par ses collaborateurs actuels ou anciens, ou par les nombreux observateurs qui l'étudient.

Int. : *Comment votre analyse a-t-elle été perçue par les gens de Google ?*

B. G. : Je l'ai présentée aux gens de Google à Paris. Je pense qu'ils s'y reconnaissent assez bien, puisqu'ils la recommandent à ceux qui s'intéressent à leur entreprise et à son fonctionnement.

Un frein politique en France ?

Int. : *Que pensez-vous de la façon dont Google a été "diabolisé" après l'intervention de Jean-Noël Jeanneney, président de la Bibliothèque nationale de France, s'insurgeant contre la proposition de Google de numériser le patrimoine littéraire français libre de droits.*

B. G. : Quand François Mitterrand a lancé le projet de la très grande bibliothèque, j'étais de ceux qui avaient proposé de numériser tout, plutôt que de construire des bâtiments, mais la BNF (Bibliothèque nationale de France) a été édifiée. Beaucoup plus tard, ses dirigeants ont décidé de commencer à numériser des documents et de développer leur propre moteur de recherche, Gallica, qui n'est pas sans intérêt, mais qui est inaccessible depuis Google. Or, en refusant de travailler avec le leader des moteurs de recherche, on s'interdit d'être contacté par ceux qui l'utilisent. C'est pourquoi on voit des livres en langue française venir de bibliothèques étrangères où ils sont conservés, ce qui est évidemment le monde à l'envers. Du coup, lorsqu'on parle de la France aux gens de Google, ils pensent immédiatement aux propos de Jean-Noël Jeanneney. C'est bien un croc-en-jambe qu'il nous a fait avec cette espèce de réflexe patriotique un peu déphasé.

Une limite financière ?

Int. : *Derrière un grand entrepreneur, ou un triumvirat d'entrepreneurs, il y a souvent un grand financier, en l'occurrence le fonds Sequoia Capital qui a non seulement financé Google, mais aussi Yahoo! et YouTube. Actuellement, Google a une capitalisation boursière de 165 milliards de dollars, ce qui n'est pas encore grand-chose par rapport à certains groupes pharmaceutiques qui, comme Johnson & Johnson ou d'autres, pèsent 1 800 milliards. Mais dans cinq ou dix ans, Google va sans doute siphonner une grande partie de la capitalisation boursière américaine, et à ce moment-là sa croissance ne risque-t-elle pas de rencontrer une limite financière ?*

B. G. : En matière financière, beaucoup de gens s'interrogent sur Google. Est-il bien raisonnable de faire 99 % de son chiffre d'affaires avec de la publicité ? Son modèle fonctionne grâce à la gratuité sans laquelle sa croissance n'aurait pu être aussi rapide. Mais il y a une deuxième limite : la capacité du marché publicitaire. Ce marché va-t-il pouvoir nourrir pendant très longtemps ce type d'entreprises, d'autant qu'un autre problème majeur peut se présenter ; le modèle d'un marché global tel que nous le connaissons n'est probablement pas pérenne. Aujourd'hui Baidu s'impose en Chine, progresse en Corée et au

Japon ; un grand marché asiatique pourrait donc se construire autour de Baidu, un marché indien autour de nouveaux acteurs, et plus tard un marché arabe, même si le monde arabe est encore quasiment absent de la toile. Avec des entreprises comme Google, nous sommes comme au début du XX^e siècle lors du développement de l'électricité, c'est-à-dire avec des entreprises qui fabriquent un marché en même temps qu'elles progressent. Évidemment, nul ne sait où tout cela va mener. Si Google a su à plusieurs reprises se réinventer et échapper à la bureaucratie, cette entreprise n'est pas à l'abri de difficultés dans les années qui viennent.

Un modèle encore en gestation

Int. : *Au début de votre exposé vous avez dit que le modèle de Google était exportable comme l'ont été les grands modèles fordien et toyotien. Pourquoi n'est-il pas encore imité par Yahoo!, eBay ou tous ces grands acteurs ?*

B. G. : Quand Google est né, Yahoo! était déjà structuré. Ce modèle, qui n'a pas dix ans d'âge, est en train d'émerger. Google n'en a pas encore fait la théorie, et ses faiblesses ne sont pas toutes recensées.

Les marchés de l'internet sont multiples. Le fait que Google gagne en permanence sur celui de la recherche, n'en fait pas le premier sur celui du courrier électronique. Google vidéo, un système de recherche d'images animées, avait été lancé à peu près en même temps que YouTube, mais c'est YouTube qui, dans un premier temps, avait raflé la mise, avant que Google ne le rachète. Il n'est donc pas évident que Google réussisse à gagner l'affaire sur chaque marché de l'internet. On est là sur une économie en gestation qui ne ressemblera probablement pas à celle de la micro-informatique où Microsoft a réellement dominé.

La reconnaissance par les pairs

Int. : *Pouvez-vous en dire plus sur la reconnaissance par les pairs ?*

B. G. : C'est un système qui consiste à créer des comités de discussion. Au début, les gens se réunissaient, chaque vendredi après-midi, autour de la personne responsable du développement des produits. Les ingénieurs venaient présenter leurs projets. Après une discussion extrêmement rude, la décision était prise de donner suite aux projets ou de les stopper, une sélection drastique qui avait pour effet d'inciter les ingénieurs à ne présenter que des projets solides. Les choses tendent évidemment à se structurer, car il n'est plus possible, quand on est 10 000 personnes, de procéder de la même façon.

Cette même logique se retrouve actuellement dans les recrutements qui ne se font qu'après six à huit entretiens, pas seulement avec des patrons mais aussi avec de futurs collègues, voire même parfois de futurs collaborateurs.

Les ressources humaines

Int. : *Chacun des centres est-il autonome en matière de recrutement ?*

B. G. : Non. Le recrutement est centralisé, avec un regard particulier de la direction générale sur celui des ingénieurs : un entretien avec des poids lourds de Mountain View fait partie du rituel de leur embauche.

Int. : *Comment se répartissent, en termes de fonctions, les 10 000 employés de Google ?*

B. G. : C'est difficile à dire parce que les choses évoluent très vite. Il y a deux ans, ils n'étaient que 5 000. Les ingénieurs constituent le plus gros pôle de l'entreprise, mais les effectifs augmentent progressivement dans le marketing, dont font partie par exemple les 120 personnes travaillant dans le centre Google de Paris.

La fluidité entre les équipes

Int. : *Comment les équipes sont-elles composées et quel est leur mode de fonctionnement ?*

B. G. : Trois à six personnes ayant les compétences requises sont réunies sur un projet, mais sans division du travail, et en laissant les gens tourner entre projets pour qu'ils puissent se nourrir mutuellement de leurs innovations respectives. Tout fonctionne sur le modèle de l'estime et de la réputation, une logique qui effrite les structures hiérarchiques mais débouche sur l'efficacité. Des effets pervers peuvent cependant se produire, comme l'émergence d'une société de castes. Elle semble déjà s'esquisser avec ceux qui sont arrivés au bon moment et qui sont immensément riches, ceux qui les ont rejoints plus tard et qui peuvent espérer le devenir, et ceux qui ne sont pas ingénieurs et qui sont payés au prix du marché local, comme c'est le cas dans les centres informatiques. Tout le monde n'est pas forcément heureux chez Google.

Int. : *J'ai pu discuter avec des ingénieurs de Google à Mountain View. Contrairement à ce qui se pratique en France, aucun n'est affecté de manière rigide à un responsable. Un ingénieur ne parvenant pas à convaincre le responsable d'un produit de la nécessité de l'améliorer, peut être invité par le patron de l'entreprise à lancer un projet concurrent : « si tes idées sont pertinentes, tu vas naturellement attirer de bons ingénieurs, et quand il sera évident que ton produit est préféré, l'autre sera abandonné. Essaie ! Bonne chance ! Si tu as besoin de quelques machines, dis-le-moi ! » Il faut tout de même savoir qu'à Mountain View, quand on a besoin de tester une idée, ce sont parfois des milliers de serveurs qui sont mobilisés !*

Quelles évolutions ?

Int. : *Vous avez parlé de l'évolution de Google vers le téléphone portable. Mais comment sera-t-il possible d'afficher sur un si petit écran les informations qui inondent déjà celui d'un micro-ordinateur ?*

B. G. : Il est probable qu'il y aura d'autres usages, par exemple la localisation. Google vient de lancer aux États-Unis un nouveau service permettant d'interroger par la voix : vous dites simplement "pizza" et Google vous donne la liste des pizzas les plus proches et leur adresse. De même, si vous souhaitez vous rendre à un endroit quelconque, Google permet déjà d'afficher sur votre téléphone une carte pour vous indiquer votre chemin. De nouveaux usages vont ainsi se développer autour des nouveaux supports.

Int. : *Google pourra-t-il évoluer en conservant un modèle qui veut donner plus de place aux hommes qu'à la technologie alors qu'il repose essentiellement sur la valorisation technologique ?*

B. G. : Quand j'ai parlé de coordination, j'ai beaucoup insisté sur la dimension humaine, mais la technologie est aussi une dimension capitale : une formidable machine à communiquer permet de faire circuler les informations dans l'entreprise. Mais ce modèle pourra-t-il résister longtemps à la bureaucratie ? Sauront-ils le transformer ? C'est d'autant moins évident qu'une certaine fatigue psychologique peut se révéler. Aujourd'hui, des dizaines de collaborateurs multimillionnaires ne savent plus quoi faire de leur argent.

Int. : *Un directeur de Google m'a dit un jour : « nous sommes une compagnie très sobre, par exemple nous ne mettons pas de jet à la disposition de nos directeurs, mais ce n'est pas grave, parce qu'ils ont tous leur jet personnel ! »*

B. G. : Donc ils investissent, et beaucoup se transforment en *business angels* avec plus ou moins de succès. Comment alors éviter la tentation de faire racheter par Google les entreprises qu'ils financent et qui ne marchent pas très bien, et donc comment éviter le risque

potentiel d'une forme très particulière de conflit d'intérêt. C'est ainsi qu'avec le temps, Google rencontre de nouveaux problèmes.

Présentation de l'orateur :

Bernard Girard : consultant en management, auteur de plusieurs articles et ouvrages sur le management, notamment dans le domaine des ressources humaines ; auteur du livre : *Une révolution du Management, le modèle Google* (M21 Éditions, Paris).

Diffusion juillet 2007