

Press book

2016 - 2017

Table des matières

• L'Opinion	06-2017
• By FiveCo	06-2017
• Bilan	06-2017
• L'Agefi	06-2017
• By FiveCo	05-2017
• Innovaud	05-2017
• Agefi	05-2017
• 24 Heures	03-2017
• Bilan	03-2017
• Le Temps	01-2017
• EPFL Alumnist	12-2016
• Agefi Magazine	12-2016
• PME Magazine - Hors série	12-2016
• Bilan	11-2016
• Bilan	09-2016
• Le Temps	07-2016
• PME Magazine	07-2016
• Bilan	05-2016
• La Tribune.fr	04-2016
• The 7 Exclusive Journal	03-2016
• Agefi Magazine	02-2016
• Le Temps	01-2016

L'Opinion

06-2017

Antoine Lorotte : «L'Internet des objets, un Eldorado infini»

Antoine Lorotte

27 juin 2017 à 12h45

Antoine Lorotte est ingénieur de l'Ecole polytechnique de Lausanne et PDG de FiveCo, un bureau d'ingénieur en Mécatronique, basé à Lausanne



Antoine Lorotte © Antoine Gardiol

Comme le Big Data ou le cloud, l'Internet des objets est un de ces concepts génériques auxquels on fait dire beaucoup de choses. Mais cette notion n'est pas sortie du cerveau d'un innovateur de génie qui se serait dit un beau matin « je vais créer l'IoT ». Elle vise surtout à caractériser la manière dont on conçoit désormais les objets électroniques. Une des toutes premières caractéristiques est l'interopérabilité ou la capacité des objets à pouvoir non seulement interagir entre eux mais également avoir plusieurs fonctionnalités.

Des fonctionnalités infinies. Prenons l'exemple d'un capteur que l'on mettrait dans une cave. Ce module électronique unique va pouvoir être multifonctions : analyse de la température et de l'humidité, commande de la climatisation pour ajuster la bonne température, mémorisation des informations sur les bouteilles, échange de données avec un serveur... Ainsi le capteur va échanger

des informations avec d'autres modules qui entreposeront les données et générer des commandes en retour. Ce même capteur pourrait également très bien fonctionner au sein d'un foyer. **On peut imaginer une quantité infinie de fonctionnalités basées sur la même électronique et c'est la première spécificité de l'internet des objets.**

Pour les entreprises qui veulent développer des solutions sur ce secteur, les challenges sont multiples. Outre l'évidence de trouver un marché, il faut qu'elles réussissent à mettre en place un système autonome, capable de communiquer avec l'extérieur et dans certains cas à ultra-basse consommation. Ce dernier paramètre représente un enjeu fondamental, car devoir recharger un objet tel qu'une montre tous les jours est un facteur irritant. Un autre challenge fondamental est la standardisation : si on reprend notre capteur d'humidité de cave, on aimerait pouvoir le faire dialoguer avec d'autres périphériques. On peut imaginer qu'il communique avec le frigo pour qu'il nous indique à quel moment nous devons sortir la bouteille de la cave pour la mettre au frais afin qu'elle soit à bonne température. Le transfert de données est donc un troisième impératif d'IoT. C'est ainsi que le Bluetooth qui a su se hisser au niveau de protocole universel en est aujourd'hui à sa version 5, low consumption, alors que le protocole Zigbee, lui, est désormais parti aux oubliettes.

Le trésor des datas. Enfin, les objets électroniques aujourd'hui sont tous des vecteurs d'information. **Chaque module doit être capable de récupérer et de transférer des quantités de datas qui pourront être stockées sur un serveur.** L'intérêt étant bien évidemment de pouvoir croiser un nombre considérable de données (d'où la proximité entre IoT et Smart Data). De ce fait, les concepteurs de modules doivent impérativement intégrer les paramètres de sauvegarde, de sécurité des données et doivent ainsi avoir une réflexion sur les questions de la gestion de la confidentialité.

By FiveCo

06-2017

23 Mai 2017

Dynamisme et baisse des coûts, les avantages de la régulation prédictive

Dans les applications utilisant des moteurs DC, des problèmes communs auxquels les ingénieurs sont souvent confrontés sont le manque de dynamisme et/ou le coût du moteur lui-même vis-à-vis du reste du système. Afin de résoudre ces problèmes, l'équipe de spécialistes de FiveCo a développé un régulateur à haute performance utilisant à la fois des modèles correctif et prédictif (2-DOF: PID feedback + feed forward dynamic model).

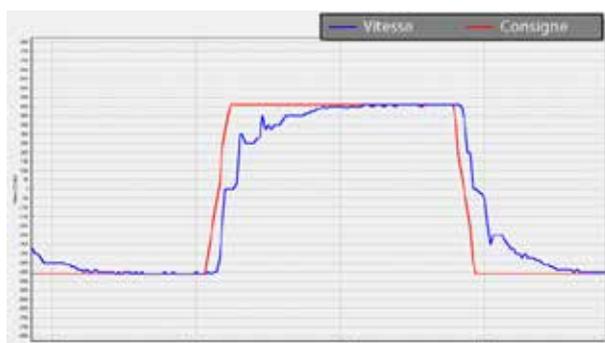
Le tableau suivant résume les améliorations apportées par cette double régulation.

	Régulation PID classique basée sur l'erreur uniquement	Régulateurs PID et prédictif de FiveCo
Impulsions du codeur	Le plus possible pour permettre une régulation stable.	Un codeur précis améliore seulement la stabilité au freinage.
Inertie	Augmente le retard et peut rendre la régulation impossible.	Compensée.
Résistance électrique interne importante	Augmente le retard et peut rendre la régulation impossible.	Compensée.
Suivi de consigne	Avec retard.	Sans retard et même avec anticipation si nécessaire.

Baisser le coût du moteur

Quand la qualité de la régulation doit être irréprochable, il est d'usage d'utiliser des moteurs ayant de très bonnes performances et des codeurs ayant une grande quantité d'impulsions par tour. Ce type de matériel coûte cher et si l'application ne demande pas une grande dynamique, le modèle prédictif statique peut très souvent être suffisant pour permettre d'utiliser des moteurs moins bons et des codeurs nettement moins précis.

Par exemple, les figures suivantes montrent le suivi de vitesse du même moteur, avec un codeur de 12 impulsions par tour et une inertie particulièrement élevée, sans régulation prédictive (gauche) et avec (droite).

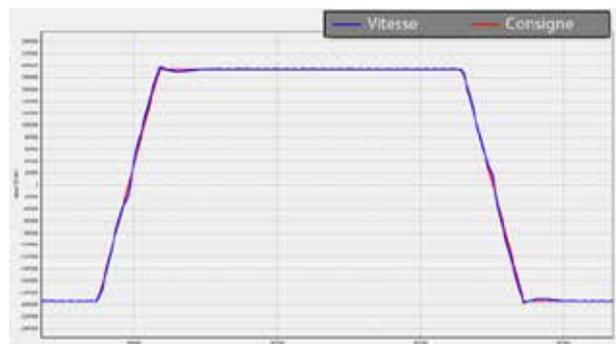


On observe clairement la différence (la courbe réelle en bleu suit beaucoup mieux la consigne (en rouge) avec le régulateur prédictif couplé au régulateur basé sur l'erreur. Ce dernier ne doit gérer que de faibles variations.

Dynamisme et précision

Si le coût du système n'est pas le premier critère, la réactivité et la précision du suivi en vitesse le sont souvent. Sans méthode prédictive, la courbe de vitesse accuse souvent un retard par rapport à la consigne, les systèmes de corrections d'erreur n'agissant que lors d'un décalage. Avec une méthode prédictive, l'inertie étant connue, il est possible d'être beaucoup plus réactif en anticipant la future erreur, le suivi de vitesse s'en trouve donc fortement amélioré. La méthode classique, par PID par exemple, permet quant à elle de corriger les petites déviations, en particulier au freinage.

Tout ceci est bien visible sur les graphiques suivants montrant le suivi de vitesse (vitesse réelle en bleu et consigne en rouge).



La régulation classique à gauche accuse systématiquement un retard alors que la double régulation à droite permet de le compenser.

Ce suivi précis permet, par exemple, de synchroniser des mouvements, dans des machines multi-axes, sans nécessiter de feedback entre les cartes de contrôle. Seul des commandes simultanées données par le système de pilotage (PC ou autre) sont nécessaires.

Conclusion

La double régulation par PID classique et prédictive développée par l'équipe de FiveCo permet à la fois d'améliorer la dynamique et la précision d'entraînements par moteur DC et de baisser les coûts de système ne nécessitant pas une grande précision mais une bonne stabilité. Cette technologie est dès à présent disponible dans toute notre gamme de contrôleurs de moteur DC.

Antoine Gardiol
Head of Firmware Design

Xavier Greppin
Head of Motion Control

Bilan

06-2017

La banque, partenaire privilégié de nos PME?

PAR ANTOINE LOROTTE - La banque n'est pas qu'un partenaire financier pour les PME. Antoine Lorotte, directeur du bureau d'ingénieurs FiveCo, s'interroge sur son rôle.



Antoine Lorotte, directeur de FiveCo.

Depuis l'abandon par la BNS du taux plancher de l'Euro face au Franc, PME et Banques n'ont jamais trouvé autant de bonnes raisons de collaborer. On pensera spontanément à une relation financière, mais ce que nous souhaiterions développer ici, c'est justement la thèse selon laquelle, ce mode de collaboration, bien qu'essentiel, est loin d'être suffisant : il existe d'autres modes de collaborations, parfois insoupçonnés. Aussi, la banque de demain doit être perçue par les PME comme un prestataire de services polyvalents et innovants et, comme dirait une publicité, « bien plus qu'une simple banque ».

La banque comme partenaire financier des PME

Un entrepreneur qui se lance, une start-up, iront tous les deux chez le banquier pour recevoir un financement. C'est le service le plus commun, et pourtant, c'est celui qui reste le plus difficile à obtenir. En effet, même si cela paraît injuste au regard de l'emprunteur, on comprendra qu'il est difficile pour un agent de parier sur une entreprise qui a 50% de chances d'échouer.

Or, si on ne peut exiger d'une banque qu'elle fasse le même métier qu'un Business Angel ou qu'une structure publique d'aide au développement, cela n'exclut pas pour autant qu'elle s'investisse dans d'autres modes de financement auprès d'entreprises plus mûres et où la prise de risque est moins importante.

Ainsi, certaines banques n'hésitent pas à autoriser des lignes de crédits aux PME qui en ont besoin. Ces dernières sont généralement débloquées après la constitution de dossiers et la présentation de justificatifs de devis et de commandes. Ce genre de prestations nous ramène au premier métier du banquier. Les autres services sont plus inattendus.

La banque comme une plateforme de mise en relation

Alors que les médias sociaux jouent de plus en plus un rôle fondamental pour l'organisation du marché du travail, les banques, elles aussi, peuvent être des plateformes relationnelles au service du partage de l'expérience. En effet, au même titre qu'un LinkedIn ou un Xing vont mettre en relation des entreprises et des salariés

potentiels, le banquier peut également jouer ce rôle d'intermédiaire.

Bien évidemment, sujet au secret bancaire, il est soumis à une discrétion intégrale, mais rien ne l'empêche d'organiser des événements autour de sujets génériques et fédérateurs pour réunir ses clients. Qu'il s'agisse de conférences, de formations, de symposium, ou même pourquoi pas, de vernissage, une banque peut trouver de nombreuses formules événementielles qui deviennent autant d'occasions et de prétextes pour susciter des rencontres professionnelles.

Ces dernières sont alors toujours fructueuses car elles permettent de générer de nouvelles opportunités d'affaires. Aussi l'intérêt est partagé, puisque tous les acteurs profitent de cette synergie. Il coule de source qu'une banque a tout intérêt à soutenir la dynamique entrepreneuriale de sa clientèle. Notons que s'ils veulent réussir à séduire les PME, les organisateurs devront prioriser les sujets entrepreneuriaux aux grandes problématiques internationales, trop éloignées des préoccupations des cibles concernées.

Instaurer une relation privilégiée et de proximité

Dans la comédie Radin, l'humoriste Dany Boon appelle son banquier pour un oui ou pour un non, afin de lui confier ses secrets... à un tel point qu'on a l'impression d'observer une relation entre un psychanalyste et son patient. Il y a dans

toute caricature un fond de vérité et chaque entreprise devrait pouvoir avoir une relation privilégiée avec sa banque. Concrètement cela implique que le banquier, au courant de toutes les affaires en cours, ne doit pas hésiter à adresser des critiques constructives à l'égard de son client.

Ce dernier profitera alors largement de son retour d'expérience pour progresser.

Inversement, l'entreprise doit pouvoir se confier en toute liberté pour que celui-ci puisse cibler ses besoins au plus près et le cas échéant, l'aider à corriger le tir. Une banque ne peut se contenter de rapports financiers, elle a besoin d'un retour du terrain pour affiner son offre de services. Il faut donc une relation de confiance entre le banquier et l'entrepreneur pour établir des échanges constructifs. Il va donc de soi que chaque changement d'interlocuteur péjore ce rapport privilégié.

En conclusion, on s'aperçoit que la banque est un organisme vivant qui peut innover en permanence dans son design de service. Aussi, c'est la raison pour laquelle, elle devrait se sentir aussi à l'aise avec de petites PME qu'avec des grands groupes. D'autant plus que la créativité en terme d'initiatives liées à la relation client peut être inversement proportionnelle à la taille de l'entreprise : plus celle-ci sera petite, plus la banque pourra prendre des initiatives pour favoriser l'innovation et aller de l'avant. Une bonne raison de se rapprocher encore plus des PME et de ne pas négliger les start-up.

L'Agefi

06-2017

Beaucoup plus qu'une cave à cigares



ANTOINE LOROTTE. Gradué EPFL, Français, 40 ans, dirigeant et cocréateur de FiveCo (10 collaborateurs au Mont-sur-Lausanne). Son bureau d'ingénieurs a réussi le pari fou de donner une réponse industrielle et technologique aux exigences sans borne du cérémonial du cigare. L'objet, commercialisé par la maison d'édition genevoise Imperiali, a été présenté au dernier salon d'horlogerie de Bâle, en mars. Avec la reconnaissance immédiate du public et des médias, mais pas sans frustration pour l'équipe de FiveCo, dont la maîtrise technologique est passée au second plan, voilée par le prix très spectaculaire de 1 million de francs. De quoi faire oublier que ce coffre à cigares renferme en réalité une somme de savoir-faire, d'innovation et de technologie tout à fait hors norme pour ce type d'objet. Le coffre est indépendant, il génère sa propre humidité et contrôle le climat dans lequel les cigares sont stockés. Une petite phrase derrière laquelle il n'y a pas eu moins de 18.000 heures de développement et une ingéniosité de tous les instants. Une pièce maîtresse en réalité pour FiveCo, dont la plupart des mandats (140 à ce jour) sont réalisés dans le secret le plus total. Car, dans ce coffre se cache toute la raison d'être du bureau d'ingénieurs, dont la seule vocation est de générer de l'innovation, de l'étude de projet jusqu'au prototypage, voire la gestion de la production, ou la production, comme dans le cas de cette cave à cigares d'un nouveau type. Une commande de douze pièces qui mobilisent encore une grande partie de l'équipe du Mont-sur-Lausanne. Pour plusieurs mois encore. **PAGE 7**

Retour sur une cave à cigares high-tech et emblématique

FIVECO. La structure née à l'EPFL il y a 15 ans est spécialisée dans l'intégration de l'innovation. Tout son savoir-faire est dans ce coffre à cigares.

STÉPHANE GACHET

Salon de l'horlogerie Baselworld, mars 2017. Un petit stand inattendu, Imperiali, jeune maison d'édition d'objets d'exception basée à Genève, une cave à cigares de luxe, «Imperador», mystérieux coffre noir de gaëis, un verrou mécanique rond comme un œil, une montre tourbillon en guise d'iris, édition limitée à 12 pièces et surtout un prix: un million de francs. Les médias n'ont pas raté cet alien en terres horlogères, mais personne n'a vraiment pris le temps de s'y arrêter, focalisé sur le positionnement choc. La cave réserve pour tant un trésor de technologies et de savoir-faire, un pur concentré d'innovation. Derrière la réalisation, il y a FiveCo, bureau d'ingénieurs du Mont-sur-Lausanne. Depuis quinze ans, la structure déploie toute son ingéniosité pour répondre à tous les défis technologiques qui lui sont soumis. Le mandat tremplin est venu de Xavier Dietlin, fabricant de meubles d'exposition pour montres. Il rêve d'une vitrine de sécurité sans cloche de verre. Elle se nommera «Raptor», servira les montres Hublot et déclinera un buzz planétaire. FiveCo y gagne sa crédibilité, mais pas encore sa notoriété. Antoine Lorotte, dirigeant, souligne que son métier «reste très confidentiel». Traduction: ses seuls ambassadeurs sont ses clients, mais ils sont le plus souvent d'une discrétion extrême. La commu-

nication se concentre ainsi sur quelques réalisations dont on peut parler, c'est le cas de la cave à cigares. Patras, toute la communication a été phagocytée par l'effet «million de francs».

Alors parlons-en. Le projet démarre en septembre 2013, sur ce seul pitch: «Réaliser la Rolls du coffre à cigares.» En décembre 2014, le prototype est livré. Entretiens, 18.000 heures de travail. L'équipe (10 ingénieurs) a déjà livré 4 coffres et travaille à la production des 8 restants. Quelques chiffres encore, chaque cave comporte 3675 composants, dont un bon tiers manufacturés, 71 circuits imprimés, 21 moteurs. Un réseau de 29 sous-traitants, tous en Suisse sauf un, oeuvrent à ce chantier inédit. Le coffre pèse 47 kilos, de bois, de laque, de fibres composites, d'isolant high-tech, d'aluminium, d'acier, de verre, de cuir et d'or. Une procédure d'assemblage complète et un protocole de 157 tests avant la livraison.

«Tout est complexe.» Hypercomplexe même, puisqu'il ne s'agit pas seulement de maîtriser l'ensemble des technologies convoquées, également de contrôler l'interaction des différentes parties entre-elles. Tout ça pour aboutir à une cave totalement indépendante, travaillant sous basse tension et capable de générer et maintenir le climat



IMPERADOR. La cave à cigares à un million de francs est un concentré d'ingénierie. Un véritable manifeste d'innovation.

indispensable aux cigares, dont les plus fins exigent une température et une hygrométrie constantes. Le système génère sa propre humidité, soutirée à l'air

ambiant, transformée en glace avant de créer la goutte d'eau indispensable. Pour y parvenir, il faut tout repenser, les ouvertures,

son orientation à l'entreprise et à ses 10 collaborateurs, tous ingénieurs, microtechnique, mécanique, électricité, électronique, installés au Mont-sur-Lausanne. Déjà 140 projets au compteur, croisant les études de faisabilité et les développements, jusqu'au prototype ou la gestion de production. La structure est bien occupée, avec une base de clientèle large,

Une clientèle étendue, de la start-up à la multinationale

«de la start-up à la multinationale», dont Nestlé, dont Nissan (à travers une filiale. Il n'en a pas toujours été ainsi. Les cinq associés de départ se sont lancés avec du financement familial et ont vécu de ce soutien pendant trois ans avant d'atteindre le seuil de visibilité nécessaire pour exister et pérenniser le modèle.

les joints, l'isolation, les contacts, les matériaux, jusqu'aux dissipateurs thermiques. La manière de les produire et de les assembler. Le verrou supérieur, à code, comporte à lui seul 750 composants et il est surmonté d'une montre à tourbillon dotée de son propre système de remontage et sous le verrou, le système de refroidissement. Le tiroir frontal renferme trois périphériques, tous connectés et contrôlés. Un briquet à arc plasma équipé d'une réserve de marche. Un cendrier diaphragme avec détecteur de présence et éclairage. Enfin une guilotine qui calibre la coupe du cigare avec un laser, ou perce, à choix. Ultime complexité pour FiveCo, il a fallu intégrer tous les protocoles d'assemblage du très haut de gamme. Sans droit à l'erreur, ni au repentir. Les ingénieurs travaillent donc avec des gants sur des pièces d'habillage impayables, réalisées à la pièce. A un million pièce, tout doit être impeccable. Et l'on se demande même si les coffres sont rentables à ce prix-là... ■

By FiveCo

05-2017

18 Mai 2017

Stratégie de développement pour la ultra basse consommation

De nos jours, l'économie d'énergie devient de plus en plus cruciale, aussi bien pour des raisons écologiques que par l'omniprésence des appareils portables. Les normes légales actuelles imposent donc évidemment une limite de consommation en veille des téléviseurs, consoles de jeux et autres appareils électroménagers. Par ailleurs, les consommateurs espèrent qu'un jour l'époque des appareils mobiles ayant plusieurs jours d'autonomie soit ressuscitée.

Ces deux visions légale ou pratique peuvent sembler totalement différentes, car dans le premier cas, nous parlons d'appareils en veille alors que dans le deuxième, l'appareil mobile doit rester connecté au vaste monde et donc doit disposer de ressources plus importantes. Toutefois, il serait possible d'optimiser la consommation électrique de ces deux mondes par des moyens que les ingénieurs de FiveCo connaissent bien et appliquent quotidiennement dans le monde industriel.

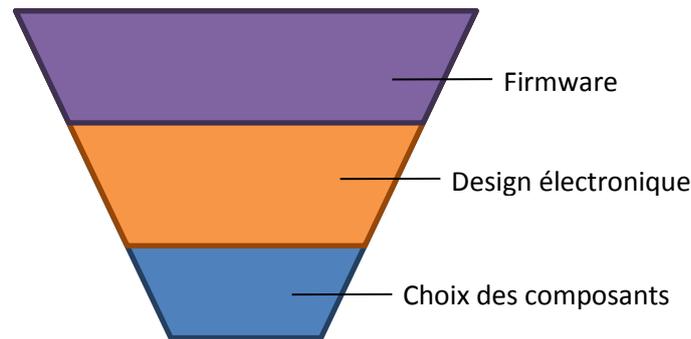
Dans le cas des appareils électriques en veille, l'union européenne a fixé une norme imposant une consommation maximum de 0.5 à 1 Watts (Règlement européen 1275/2008 du 7 janvier 2013). Cet objectif peut sembler impressionnant si on le compare aux appareils disponibles au début des années 2000 (pour lesquels il n'était pas rare de constater des consommations de 10 à 20 Watts), mais il se situe très au-dessus des performances atteignables de nos jours. En effet, avec des techniques et des composants modernes, les ingénieurs de FiveCo sont par exemple parvenus à réduire la consommation en veille de systèmes de pilotage de moteurs électriques à des valeurs 2 millions de fois plus basses autour de 250 nano Watts ! Il est donc évident que les normes européennes sont encore très conciliantes vis-à-vis des fabricants.

Dans le cas des appareils mobiles, des progrès peuvent également être faits et le seront certainement le jour où les consommateurs seront fatigués de recharger leurs appareils tous les soirs, ce qui risque fort de se produire rapidement au vu de la multiplication de ces appareils dans notre vie quotidienne et l'émergence de l'*Internet of Things* (IoT).

La question est donc "mais comment faire pour obtenir une consommation si basse ?". Cet objectif peut être atteint par trois grands axes :

- Choix judicieux des composants électroniques indispensables en veille en sélectionnant ceux-ci sur des critères stricts en termes d'énergie.
- Désactivation totale des composants gourmands en énergie et pas strictement indispensables en veille.
- Programmation consciente des codes embarqués avec l'objectif énergétique toujours en vue. Utilisation de programmation bas niveau pour les parties cruciales où chaque instruction compte.

Ces axes sont tous très importants, le troisième nécessitant le plus de compétences d'ingénieurs expérimentés et sensibilisés à cette problématique tels ceux de l'équipe de FiveCo.



*3 axes pour atteindre une consommation optimisée :
chacun est important et si un d'entre eux est négligé, la pyramide s'écroule.*

Si nous prenons l'exemple des montres connectées, le marketing des fabricants parle régulièrement de l'augmentation de capacité des batteries, comme si ce point allait révolutionner l'autonomie de ces objets. Or, si on regarde ces chiffres sur 10 ans, nous constatons effectivement une augmentation de ces capacités mais dans un ordre de grandeur très limité (moins de 100%), ce qui implique que ce n'est pas grâce aux batteries que nous récupérerons les 10 jours d'autonomie qui était la norme avant l'apparition des smartphones, mais bien par une conception consciente de l'ensemble du système.

Dans le cas des appareils plus simples nécessitant moins de ressources de calcul comme les appareils médicaux implantables ou les objets connectés IoT, la maîtrise de la consommation dès les premières phases de conception est d'autant plus cruciale. Des questions comme "quel est le courant de fuite de chacun de mes composants ?" ou "quels composants sont indispensables en veille ?" et "quelles tâches doivent être optimisées au niveau firmware ?" sont essentielles dans ce processus.

En conclusion, les entreprises qui prendront ces questions au sérieux dans les prochaines années, auront une longueur d'avance sur leurs concurrents et assureront la pérennité de leurs produits sur le marché. FiveCo se trouve d'ors et déjà à leur côté pour les aider à innover.

Antoine Gardiol
Head of Firmware Design

Innovaud

05-2017



L'ingénierie innovante ou comment l'écran de votre montre devient interactif

Depuis sa création à Lausanne en 2002, le cabinet d'ingénieurs FiveCo s'est affirmé dans la maîtrise des systèmes à microcontrôleurs dotés d'intelligence embarquée, de mécanique complexe et dans les applications pour smartphone et tablettes notamment. Notre équipe multidisciplinaire vous délivre un service de qualité pour l'outsourcing de vos projets, quel que soit le secteur d'activité de votre entreprise. Notre savoir-faire est reconnu par les grands noms de l'industrie, de l'horlogerie et du luxe, que ce soit à travers les **présentoirs innovants**, les **écrans interactifs** ou par l'intégration de circuits électroniques inattendus dans des montres (image 1) ou des objets d'exception (image 2).

L'ingénierie innovante est la philosophie de notre bureau et notre équipe de spécialistes passionnés est toujours à la recherche de nouveaux défis !

FiveCo Sàrl, www.fiveco.ch, Antoine Lorotte
+41 21 632 60 10, info@fiveco.ch



Agefi

05-2017

Comment déléguer l'innovation

Deux options se présentent: faire appel à des sociétés de «body-sharing» ou à des cabinets d'outsourcing.



ANTOINE LOROTTE
CEO de FiveCo

Aujourd'hui de plus en plus, une vérité voit le jour: lorsqu'il s'agit d'innover, les grands groupes et les grandes entreprises éprouvent une certaine difficulté. Le plus fréquemment, l'innovation a lieu dans des petites structures de type startup ou entreprise de taille moyenne. Les raisons sont connues, les grands groupes fonctionnent souvent avec un mode de hiérarchie en top down qui fait qu'elles finissent par ressembler davantage à des structures administratives qu'à des entreprises privées. Ainsi, dans l'étude Bain (mars 2016) sur l'alliance des grandes et des jeunes entreprises, Alain Evrard, directeur des acquisitions de L'Oréal affirme «Aujourd'hui l'alliance avec de nouveaux partenaires (jeunes entreprises et universités notamment) est une nécessité: les grandes entreprises n'ont plus le monopole du savoir et de la créativité. Au siècle de l'interaction et de la connectivité, le 'not invented here' n'est vraiment plus de mise.» Aussi, de ce fait, alors que bien souvent elles doivent leur gigantisme à une innovation en particulier, elles ont du mal à trouver le second souffle qui leur permettra de lancer sur le marché une innovation similaire. Les meilleurs exemples de cette thèse se trouve chez les GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon). Ceux-ci ont connu leurs heures de gloires et atteint leurs tailles de mastodontes grâce aux innovations disruptives qu'ils ont lancées. Mais, bien qu'ils continuent d'innover en interne, ils ont également adopté comme stratégie le rachat systématique de toutes les innovations qui leur semblent pertinentes par rapport à leur cœur d'activité. Ainsi en 2016 Google, a racheté onze entreprises et Apple, sept. Par-

fois ces acquisitions sont des moyens d'absorber un concurrent potentiel. C'est la raison pour laquelle, par exemple, Facebook s'est emparé d'Instagram. Doit-on en conclure pour autant qu'aujourd'hui, la seule manière d'innover pour un grand groupe consiste à faire son marché en acquérant une pièce rapportée?

Tous les groupes qui veulent innover n'ont pas forcément la taille critique qui leur permet ce comportement et la plupart confient leur innovation à des tiers, dont c'est le métier. Ils ont alors le choix entre deux solutions: soit faire appel à des sociétés de «body-sharing», soit faire appel à des cabinets d'outsourcing. Alors que les premières mettent à disposition un catalogue de ressources qualifiées, les seconds, eux, proposent une équipe ayant un savoir-faire et une expérience dédiée. Si la première solution semble plus séduisante et moins contraignante de prime abord, il s'avère qu'elle peut générer par la suite un certain nombre d'obstacles pour l'entreprise qui souhaite innover.

Tout d'abord, force est de constater que l'allocation de compétences dédiées est contrainte par la disponibilité des ressources. En effet, quand une entreprise veut choisir un CV sur catalogue pour l'intégrer à une de ses équipes, il devra attendre que celui-ci soit dégagé de toute autre obligation. A contrario, un cabinet d'outsourcing sera plus rapidement à son service. A une époque où la vitesse d'exécution est déterminante, l'innovation on demand est une valeur ajoutée fondamentale.

Ensuite il est plus compliqué de vérifier l'aptitude d'un ingénieur qualifié en partant de son CV, que celle d'une

équipe qui aurait déjà à son actif tout un catalogue d'innovations. Un doute subsistera toujours sur le personnel alloué: va-t-il pouvoir s'intégrer à l'équipe? Saura-t-il se mettre dans le bain immédiatement et faire preuve de mêmes compétences? Tous ces impondérables augmentent la part d'incertitudes et diminuent les chances de trouver le partenaire idéal qui garantira à l'entreprise une véritable capacité d'innovation. Aussi, c'est là que l'on constate que cette dernière ne dépend pas seulement de la capacité à trouver un chaînon manquant, mais bien d'insuffler une véritable dynamique. Pour cela, on privilégiera une équipe réactive susceptible d'intervenir de manière efficace dans un délai court.

Enfin, une équipe multidisciplinaire, composée de ressources qui sont habituées à travailler de manière collective sur des typologies de sujets hétéroclites offrira une expérience sans commune mesure. La co-création et la force du collectif sont deux valeurs ajoutées des cabinets d'outsourcing et que les sociétés de body-sharing sont incapables de délivrer: des experts qui ont l'habitude de se confronter ensemble à la résolution de problèmes complexes. En conclusion, on remarquera qu'aujourd'hui l'innovation n'est pas forcément un processus interne à l'entreprise. Les sociétés qui n'innovent pas ou peu peuvent tout à fait rechercher en externe des partenaires ou des prestataires qui leur apporteront un appui pour mener à bien certains développements. Il n'y a sans doute pas de solution parfaite, mais le choix est là. Il ne leur reste plus qu'à décider la solution la plus appropriée au regard de leur stratégie d'ensemble. ■

LA CO-CRÉATION ET LA FORCE DU COLLECTIF SONT DEUX VALEURS AJOUTÉES DES CABINETS D'OUTSOURCING ET QUE LES SOCIÉTÉS DE BODY-SHARING SONT INCAPABLES DE DÉLIVRER: DES EXPERTS QUI ONT L'HABITUDE DE SE CONFRONTER ENSEMBLE À LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES COMPLEXES.

24 Heures

03-2017

La cave à cigares à un million, comment ça marche?

Baselworld C'est le projet complètement fou de deux Romands : un humidor sans eau, des cigares à la feuille d'or, des trésors d'ingénierie mécanique et électronique, pour des clients richissimes.

[Vidéo]

Projet fou. Le qualificatif n'est pas galvaudé. Au deuxième étage de la halle principale de Baselworld, dans le coin réservé aux créatifs indépendants, deux sémillants jeunes Genevois vivent leur première foire mondiale de l'horlogerie. Sauf que leur produit n'est pas une montre. David Pasciuto et Stéphane Nazzal présentent sous la marque Imperiali, qu'ils ont fondée il y a cinq ans, un OVNI (objet vraiment non imaginable)... la première cave à cigares qui se régule sans eau ni intervention humaine. Et bien davantage encore. Une aventure extrême.

«Nous étions les deux gérants dans un family office (ndlr : gestion de fortune privée pour une famille), et nous avons envie de changer d'air. Le soir, on phosphorait sur des idées.» Passionnés de mécanique et de belles choses, les deux compères sont sollicités par un client pour trouver «le» cigare le plus exclusif sur la place de Genève. Chou blanc. Mais l'affaire leur fait réaliser que le monde des caves à cigares est étrangement conservateur. Ils se lancent un défi : réaliser un objet impossible, qui bluffera les plus blasés des milliardaires.

Plus de trois ans de recherche, de travail, de mobilisation des meilleurs ingénieurs (le bureau FiveCo, basé à Lausanne, des anciens de l'EPFL), mécaniciens et artisans, tous basés en Suisse, donne vie à un humidor invraisemblable : l'Emperador. Dans un imposant caisson de résine, 24 cigares confectionnés tout exprès au Nicaragua et au Honduras, enrobés d'une feuille d'or, sont préservés à température et hygrométrie constantes grâce à un brevet international. La machine extrait l'humidité de l'air, et n'a pas besoin d'eau pour fonctionner.

L'isolation thermique est assurée par un matériau fourni par la NASA. Le mécanisme d'ouverture de la cave ressemble à celui d'un coffre-fort. Une montre à tourbillon au remontage automatique coiffe le tout. Dans un tiroir automatique, trois accessoires complètent l'offre : un coupe-cigare à deux systèmes, guillotine au laser ou poinçonnage, un allume-cigare à la flamme régulée, et un cendrier intelligent muni de capteurs qui ouvrent son diaphragme.

Le prix de ce défi insensé ? Un million de francs. Un joujou pour multimilliardaires revenus de tout – mais qui n'ont jamais vu ça, justement. «On en a vendu quatre, pour l'instant», sourit David Pasciuto, qui avoue que ça ne suffit largement pas pour être rentable. «L'idée, c'est que ce produit exclusif permette de financer le développement de nos brevets vers des applications grand public – pour des frigos, par exemple, ou pour produire de l'eau à partir de l'air, ce qui serait très utile dans les zones désertifiées d'Afrique...» Musique d'avenir. (24 heures)

Créé: 23.03.2017, 16h36

Bilan

03-2017

Qui peut le mieux accompagner l'innovation?

PAR ANTOINE LOROTTE S'il est essentiel d'accompagner les jeunes entreprises sur un chemin qui peut être long et périlleux, comment faire pour distinguer le bon grain de l'ivraie? Pour Bilan, Antoine Lorotte, directeur du bureau d'ingénieurs FiveCo, propose quelques axes de réflexion.



Antoine Lorotte, directeur de FiveCo.

A la fin du mois aura lieu à Genève la 45^{ème} édition du Salon des inventions. Il y a quelques semaines, à la suite d'un concours d'architecture, on découvrirait à quoi ressemblerait le futur Parc Suisse d'Innovation situé à Bienne.

Ces événements illustrent à eux-seuls tous les efforts qui sont entrepris par notre pays pour favoriser les entreprises qui feront notre avenir économique. Il faut dire que sur ce point, nous nous portons plutôt bien dans les classements internationaux. Ainsi nous figurons au quatrième rang de l'indice Bloomberg 2017,

derrière la Corée du Sud, la Suède et l'Allemagne.

Dans une société où la technologie règne, la frénésie de l'innovation est partout. Tout est fait pour. On cherche à la favoriser, à la choyer, à la chouchouter.... les dispositifs externes aux entreprises innovantes sont pléthores.

Pour prendre une image, de la même manière que tout un système agricole se développe autour d'une semence qui mènera celle-ci de la récolte à la chaîne industrielle, il y a toute une « chaîne » autour de la jeune pousse qui va de

l'incubateur au marché en passant par le prototypage industriel. C'est dans ce contexte que l'on a vu se développer le culte de la start-up. Ce mot aujourd'hui possède des vertus quasi-magiques. Le simple fait de qualifier ainsi une entreprise lui confère de facto des attributs d'entreprise innovante.

Or, on assimile trop souvent à tort la «nouveau» d'une entreprise à l'innovation, alors que ce sont deux choses bien distinctes. De ce point de vue, il faut se méfier des miroirs aux alouettes. Le culte de la start-up innovante a été poussé jusqu'à l'absurde et on a vu se mettre en place des dispositifs d'aides à l'innovation dans lesquels les entrepreneurs passaient plus de temps à chasser les aides mises à disposition que de tenter d'innover.

L'innovation ne se décrète pas

A un tel point, que certains consultants se sont spécialisés sur la recherche de subventions aux entreprises. S'il est essentiel d'accompagner les jeunes entreprises sur un chemin qui peut être long et périlleux, comment faire pour distinguer le bon grain de l'ivraie ? Une administration est-elle apte à faire ce travail de sélection ? Il est évident qu'en la matière la compétence des experts ne suffit pas, si celle-ci n'est pas doublée d'une forte expérience. Ne faut-il pas déjà avoir été soi-même à la tête d'une entreprise pour être capable de juger d'une telle structure et pour être capable d'évaluer quels sont ses besoins ?

A cela s'ajoute que les organismes qui sont dédiés à l'accompagnement des entreprises ont souvent des grilles et doivent remplir certains objectifs en fonction de certains critères pré-définis. Or, l'innovation ne se décrète pas et elle est rarement où on l'attend. Certes les futurologues et les statisticiens peuvent faire

des vaticinations et imaginer qu'il est essentiel d'encourager systématiquement toutes les jeunes entreprises qui se lancent sur le secteur de l'intelligence artificielle. Mais ce n'est pas parce que le secteur est innovant que l'entreprise qui en fait partie, le sera elle-même. Car, reconnaissons-le, l'innovation peut venir de partout et surtout de où on ne l'attend pas forcément.

Les ressources des mécanismes «du passé»

Ainsi, qui imaginerait que dans un secteur tel que la boulangerie, par exemple, on puisse encore créer la surprise ? C'est pourtant le cas de ce boulanger qui a lancé la baguette des motards. Courbée au milieu celle-ci peut plus facilement être rangée dans un sac à dos. Cet exemple démontre à quel point l'innovation n'est pas seulement une affaire de technologie, elle touche tous les secteurs. A cela s'ajoute une notion d'intemporalité : les mécanismes dits «du passé» n'ont pas encore dévoilé toutes leurs ressources. En effet, si on prend la mécanique horlogère, par exemple, on s'aperçoit qu'il existe des innovations quotidiennes sur des processus et des mécanismes qui ont été pensés il y a plus de 200 ans. Et nous ne parlons pas ici de la montre connectée. Non, nous parlons bien de mouvements horlogers traditionnels, pour lesquels des artisans continuent d'améliorer la précision, la lubrification....

Pourtant celui qui inventera la complication de demain ne ferait sans doute pas lever un sourcil à l'administrateur d'un fonds public dédié à l'innovation. Il passerait sous ses radars car n'entrant pas dans ses critères des «secteurs dits innovants». Enfin, aucune innovation ne peut se décréter en elle-même. Seul le marché

au final peut dire ce qu'il considère comme étant une véritable innovation.

La tablette de Bill Gates

Le meilleur exemple est sans doute la tablette. Bill Gates avec Microsoft n'a jamais réussi à lancer sa tablette portable. Steve Jobs, a contrario, a su trouver le coeur du public. Le premier était sans doute trop en avance, le second a toujours eu le nez pour décréter quand une innovation était bonne à mettre sur le marché. Mais c'est bien les consommateurs qui, au final, ont vu dans l'iPad la véritable innovation qui correspondait bien à leur demande et ce, contre toute attente.

Certes, personne ne peut songer à remettre en cause les politiques d'aide à l'innovation, mais les quelques considérations évoquées nous amènent à la conclusion que ceux qui sont le mieux à même d'aider les entreprises doivent répondre au moins à trois critères : ils doivent avoir eux-mêmes une expérience d'entrepreneur, ils ne doivent pas faire leur choix en fonction de quotas de politiques d'innovation, mais doivent au contraire rester ouverts d'esprit à tous types de sujets et tous types de secteurs d'activités.

Au final, on se rend compte que dans le cadre d'une démarche innovante, ce sont les entrepreneurs qui sont les mieux à même d'aider d'autres entrepreneurs.

Le Temps

01-2017



Un utilisateur d'Apple Watch emploie la fonction Apple Pay.
© Reuters

L'INVITÉ

Sur les pistes d'une montre connectée 100% suisse

Il faut se battre pour que les produits soient construits dans notre pays, mais, pour cela, il faut que nos ingénieurs continuent de sortir des innovations disruptives

4 minutes de lecture

◆ Horlogerie ◆ Forum ◆ Eco Suisse

Antoine Lorotte, directeur de Five Co
Publié mardi 17 janvier 2017 à 09:50.

Pour marquer le coup dans le cadre du salon de la haute horlogerie (SIHH), la marque de montre suisse H. Moser & Cie vient de réaliser un buzz en fabriquant une montre en fromage d'une valeur de plus de un million de francs. Par ce modèle fantaisiste, l'horloger entend interpeller l'opinion sur le label Swiss made qui, selon lui, est trop laxiste et ce, malgré la nouvelle loi.

La montre en fromage

En effet, depuis le 1er janvier, les objets produits par les horlogers doivent comporter 60% de composants produits en Suisse pour bénéficier du label «Swiss Made» (pour rappel, seule la moitié suffisait auparavant). La montre en fromage qui est une ressource naturelle 100% suisse tourne en dérision le fait que certaines marques – qui bénéficient du label – ne s'imposent pas l'intégralité de leurs composants fabriqués en Suisse... Transposée à la montre connectée, cette question prend un tout autre aspect.

A lire aussi: Bracelets connectés, l'heure du désamour

La question n'est plus simplement de savoir si la marque fait des efforts pour créer des emplois en Suisse, mais si elle a le savoir-faire technologique pour construire dans le pays le produit et avec quelle valeur ajoutée.

Trois leaders non Suisses

Cela fait maintenant quelques années que ce sujet est abordé sans que l'on n'ait vraiment proposé de solutions. Pendant ce temps trois grands acteurs se sont partagés le marché (Apple, Huawei, Samsung) et plus récemment, TAG Heuer, la marque horlogère réputée s'est lancée. Or, cette dernière, bien que plus chère, partage le même système d'exploitation que les deux autres et ne porte pas à ce jour le logo Swiss made.

A lire aussi: Les montres connectées n'intéressent pas les jeunes Suisses

Un pays innovant comme le nôtre est-il en mesure de créer l'intégralité d'une interface connectée, avec, d'une part, un hardware construit dans nos usines, mais, également un système d'exploitation et des applications conçues et développées par nos ingénieurs? Pour réussir cette prouesse, il ne faut pas seulement être innovant, cela nécessite également des moyens considérables. Aussi, avant de se lancer dans une telle entreprise, on doit s'interroger sur le vrai moteur de l'innovation.

Force est de constater alors que celui-ci ne peut pas être uniquement motivé par le cahier des charges de l'origine géographique des pièces qui composent la montre. Le made in Swiss ne fait sens que parce qu'il vient estampiller un effort de qualité et d'innovation. C'est donc ce dernier qui doit être le centre de notre attention. En matière de montre connectée, l'enjeu pour les entreprises de notre pays est davantage de créer une montre connectée qui présente une véritable valeur ajoutée articulée à un usage disruptif.

Amener une réelle valeur ajoutée

Que sommes-nous capables d'apporter de plus, ou de mieux que les autres innovateurs qui travaillent partout à la montre connectée dans le monde? Un premier chantier se trouve dans l'amélioration des organes vitaux: comment rendre celle-ci plus performantes? Des pistes de réflexion ont été lancées: batterie avec autonomie plus longue, électronique plus performante avec de nouveaux capteurs... Sur toutes ces parties, nos ingénieurs sont attendus au tournant et doivent faire leurs preuves. Mais ces améliorations, d'ordre purement quantitatif, seront loin d'être suffisantes.

C'est au niveau de la créativité que les horlogers suisses doivent montrer ce qu'ils savent faire. Dans la compétition mondiale, la seule manière de se différencier par rapport à la montre connectée réside dans la capacité d'apporter l'exclusivité.

Les montres connectées Swiss-made devraient être dotées de fonctionnalités absolument différenciatrices. Une piste consisterait à développer des accessoires périphériques dont l'usage serait exclusivement réservé à un modèle de montre. On peut imaginer, par exemple, un capteur spécifique qui permettrait d'interagir avec une balle de golf pour donner des informations que seule la montre pourrait recevoir.

A lire aussi: «Fossil n'investit que dans les smartwatches»

Pourquoi pas un capteur de température et d'humidité installé dans une cave à vin ou un humidor à cigare pour surveiller les conditions de stockages... La logique étant de créer des usages qui ne soient rendus possibles que par l'addition d'un capteur et d'une application spécifique et ce, sans passer par l'utilisation du téléphone pour bien renforcer l'utilité de la montre.

Inventer des fonctionnalités

L'invention de ces fonctionnalités permettrait ainsi de cibler les marchés de niche et donnerait un nouveau souffle à l'horlogerie suisse, sur ce qu'elle sait faire de mieux: satisfaire les désirs des clients en quête d'exclusivité et d'excellence. Un tel produit peut tout à fait voir le jour dans notre Silicon Valley locale. Faut-il rappeler que malgré sa petite taille notre pays arrive sixième au Top 100 Global Innovators Report qui vient juste de sortir.

Si on veut maintenir le prestige du Made In Swiss, bien évidemment, il faut se battre pour que les produits soient construits dans notre pays, mais, pour cela, il faut que nos ingénieurs continuent de sortir des innovations disruptives à la hauteur de celles qui, dans l'histoire, ont contribué à faire la réputation de notre savoir-faire local. Sinon viendra un jour où celui-ci n'aura plus de valeur et ce ne sera pas parce que 40% des composants des montres viendront d'autres contrées!

EPFL Alumnist

12-2016

«Créer un impact positif sur la vie des gens»

L'étudiant Yuki Machida a intégré des archives horlogères dans une expérience de réalité augmentée.

C'est le mot «équilibre» qui revient le plus souvent dans le discours de Yuki Machida, actuellement en Master of Advanced Studies en «Design Research for Digital Innovation» à l'EPFL+ECAL Lab. Dans ses projets, ce Japonais de 27 ans cherche l'équilibre entre recherche et application, entre l'esthétique d'un objet et son utilité, mais surtout entre ses compétences en ingénierie et sa formation en design. Après quatre ans d'études

en ingénierie mécanique à l'Imperial College de Londres, il enchaîne avec un Master en design au Royal College of Art. «Je suis fasciné par ces deux domaines depuis que je suis petit, un peu comme Léonard de Vinci», raconte Yuki Machida. Un des premiers projets dans lequel il combine ces deux approches est la réalisation d'une prothèse de main lors de son master au Royal College of Art. Cette dernière permet aux usagers de retrouver la sensibilité cutanée tout en possédant un design très soigné.

Depuis 2014, il participe au Master en «Design Research for Digital Innovation». «Je voulais étendre mes connaissances en design à la sphère digitale, dit-il. J'étais également attiré par l'approche davantage artistique que propose l'ECAL.» Dans le cadre de ce master, chaque étudiant réalise – à côté des cours – son propre projet avec un partenaire industriel. Ainsi, Yuki Machida a digitalisé, en collaboration avec le Digital

Humanities Laboratory de l'EPFL, les archives de la marque horlogère Vacheron Constantin pour les transformer en une expérience de réalité augmentée. L'utilisateur pourra découvrir des milliers de documents retraçant les 260 ans de l'histoire de la marque via une interface digitale interactive. Il sera par exemple possible de zoomer dans les documents ou de découvrir des visuels en lien avec l'histoire de la manufacture horlogère. En ce moment, Yuki Machida est en train de finaliser le développement de l'application pour tablette et le design de l'interface. Et après? «J'aimerais créer un impact positif sur la vie des gens. Cela peut être un projet dans le domaine médical, ou alors une nouvelle expérience numérique. Le plus important pour moi est de toujours garder en perspective l'utilité de l'objet.» Et d'ajouter que ses connaissances à la fois dans le domaine technique et dans celui du design lui permettront de penser et de réaliser un objet de A à Z.

L'étui est étanche pour que la tablette puisse être utilisée dans un bloc opératoire. L'iPad est protégé par un verre tout en conservant la fonctionnalité tactile

Un iPad au bloc opératoire

Il regrette que les entreprises privilégient généralement l'aspect mécanique et non le côté humain. Il s'est donc penché sur «la perception négative que les enfants ont des prothèses» pour y apporter une solution.

Prendre en compte les facteurs culturels et émotionnels est effectivement primordial, indique Nicolas Henchoz. «Dans les années 1990, plusieurs sociétés ont fait des flops avec des téléphones portables spécialement conçus pour les personnes âgées. Les appareils possédaient une ergonomie physique exemplaire: ils étaient simples, avec de grandes touches. De quoi augmenter la performance des utilisateurs, qui vont plus vite et font moins de fautes. Mais si l'esthétique leur renvoie une image de personnes incapables d'utiliser un appareil normal, cela engendre un rejet immédiat.»

Sur le principe, le mariage entre ingénierie et design semble entrer progressivement dans les mœurs. Mais encore faut-il que les deux métiers réussissent à collaborer. Le bureau d'ingénieur lausannois FiveCo et l'agence de design veveysane Pilot Design travaillent depuis 2008 sur des mandats communs. «On voit souvent l'ingénieur comme



Le bureau d'ingénieur lausannois FiveCo et l'agence de design veveysane Pilot Design ont créé un étui pour iPad et une application iOS pour permettre aux dentistes de piloter une fraise.

un être fermé qui dit toujours non en se protégeant derrière le mur du 'ça ne va pas être possible', remarque Antoine Lorotte, CEO de FiveCo. Le designer est, lui, perçu comme un artiste ayant une vision arbitraire du monde. Pourtant, un créatif peut avoir des notions d'ingénierie et, inversement, un ingénieur apporter de la pertinence au niveau du design!» Leur solution pour une lune de miel réussie? Le respect et la communication. «Chacun doit s'écouter et rester humble, indique Philippe Vallat, directeur de Pilot Design. Cela nous pousse aussi à sortir de notre zone de confort et le travail en devient d'autant plus passionnant.»

Les échanges entre designers et ingénieurs ont été nombreux: l'objet devait répondre aux contraintes d'un environnement médical, tout en étant assez attractif esthétiquement pour faire la différence face à la concurrence

Agefi Magazine

12-2016



une dynamique capable de restaurer la cohésion sociale... et chasser ses vieux démons autoritaires qui ne nous promettent rien de bon.

PROTECTION

La règle vitale des R&D

La confidentialité est un enjeu stratégique requérant un travail précis et permanent.



ANTOINE LOROTTE
FiveCo

Dans un monde ultra-connecté où la volubilité des médias sociaux impose sa loi à l'information, la confidentialité est devenue un bien précieux. En témoigne les Wikileaks ou encore l'affaire Snowden: il semble quasiment impossible aujourd'hui de conserver un secret. Pourtant il est un milieu où la confidentialité semble encore être naturelle, c'est celui de l'entreprise. En effet, si les internautes ont l'habitude de raconter leur vie privée, parfois dans les moindres détails et sans retenue sur Facebook ou Twitter, on ne les voit jamais – sauf grande exception – raconter leur journée passée en entreprise. Et ce, pour la bonne et simple raison, qu'il y a une règle implicite établie: «tout ce qui se passe dans l'entreprise, doit rester dans l'entreprise.»

Cette règle est une condition vitale et nécessaire. C'est une forme d'hygiène de travail. Dans certains milieux, tels que la banque, par exemple, la confidentialité est un sacerdoce. C'est aussi le cas pour les entreprises innovantes qui œuvrent dans le secteur de la R&D. Surtout si ces dernières sont mandatées afin de mettre leur innovation au service de prestataires extérieurs. La confidentialité devient alors un enjeu stratégique sur lequel il faut veiller à chaque instant.

Pour cela, il existe des outils juridiques, tels que les accords de confidentialité. Une première forme est le contrat bilatéral ou mutuel, qui engage les deux partis avec les mêmes conditions. Une start-up qui se lance, par exemple, tient à conserver son projet secret aussi longtemps que faire se peut et elle a tout intérêt à le faire. Pour cela, elle va donc faire signer des accords de confidentialité à toutes les entités avec lesquelles elle va être amenée à traiter (investisseur, sous-traitant, potentiel client).

Ce document existe sous de multiples formes: certains contrats tiennent sur une page pendant que d'autres s'étendent sur plus d'une trentaine de pages. Le plus important est de conserver un respect mutuel des engagements. Une autre forme de contrat engageant est l'accord de confidentialité unilatéral, comme par exemple, le contrat d'engagement des ingénieurs qui intègrent une nouvelle entreprise. Ce document interne à la société garantit que le salarié n'ira pas travailler pour le concurrent ou ne divulguera pas des données confidentielles de la société. Notons que même si les contrats juridiques ont force de loi, ils renvoient toujours à des affaires très compliquées à plaider dans le cadre des affaires de confidentialité. Aussi, la vertu de ces accords est essentiellement psychologique. En signer un est une étape nécessaire, même si non suffisante, pour poser les bases saines d'une collaboration. Ensuite, en sus des protections juridiques, il est essentiel pour les entreprises de prendre toutes les précautions nécessaires, pour qu'au sein de l'entreprise, aucune information ne fuite. Ce sont les garde-fous garant de la confidentialité. Une mesure toute simple consiste par exemple à donner un nom de code aux projets. Cette précaution prise, on n'hésitera pas à utiliser systématiquement ces identifiants, y compris pour les relations avec les sous-traitants. On poussera le souci du détail sur tous les documents pour supprimer le nom du client et éviter ainsi les risques

ÉNERGIES RENOUVELABLES: SUBVENTIONS RÉDUITES

Les exploitants d'installations photovoltaïques et de petites centrales hydrauliques recevront encore moins de subventions dès l'an prochain. Le Conseil fédéral a décidé début décembre de réduire le coup de pouce à ces sources de courant vert. Le recul pourra aller jusqu'à 28% pour le solaire. Pour le photovoltaïque, le taux de rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) dans le réseau baissera au 1^{er} avril et au 1^{er} octobre 2017. Il sera dès lors fixé à 13,7 centimes pour les installations ajoutées ou isolées et à 15,8 centimes pour les installations intégrées. Les dernières adaptations remontent au 1^{er} octobre dernier. Depuis lors, les prix et donc les coûts de production sur le marché du photovoltaïque ont à nouveau baissé, justifie le Conseil fédéral. Les taux de la rétribution unique pour les petites installations seront réduits aux 1^{er} avril 2017 et 2018.

lors, par exemple, de la visite d'un autre client de l'entreprise.

Enfin, viennent des présupposés éthiques. Garantir à ses clients la confidentialité d'un projet c'est aussi être acquis au fait que l'on n'ira pas démarcher le concurrent sur un projet identique ou similaire. Bien que ce principe semble aller de soi, on n'est jamais trop prudent. Ce qui nous mène à la question des garanties.

Malgré toutes les précautions envisageables, on doit se rendre à l'évidence: on ne peut jamais garantir la confidentialité à 100%. Tous les contrats du monde sont bien incapables à eux seuls d'empêcher un secret de s'évader. Les experts reconnaissent qu'il est extrêmement difficile de prouver qu'une idée a été subtilisée. Comme chacun sait, les idées flottent dans l'air ou les grands esprits se rencontrent...

Ces proverbes seront toujours là pour justifier la coïncidence d'une idée partagée. Comment ensuite se protéger des fuites malencontreuses de collaborateurs trop bavards? Certes on peut toujours renforcer les clauses d'un contrat, mais si on met trop de contraintes, on risque de nuire à une bonne et saine collaboration. Et toutes les précautions du monde n'empêcheront jamais une mégarde ou une fuite par accident. Une anecdote célèbre pour illustrer cette remarque est celle de l'acquisition de Elf par Total. En effet, alors que les deux géants se menaient une guerre féroce pour savoir qui aurait la suprématie et avalerait l'autre, l'histoire a sans doute été changée à cause d'une conversation entre deux banquiers qui évoquaient la fusion en question, et qu'un conseil de Total a surpris dans un avion... Ainsi en plus de la nécessité de blinder l'aspect contractuel, un vrai travail de sensibilisation est à mener auprès des collaborateurs. Et cette partie est difficilement maîtrisable.

Au final, on voit que la question de la confidentialité rejoint celle de la réputation. Car il est évident qu'une entreprise qui contreviendrait à ces principes qui garantissent cette posture éthique, finirait par être sanctionnée par ses partenaires à court, moyen ou long terme. N'oublions pas qu'aujourd'hui notre monde est un village et qu'il est très facile de faire savoir à la terre entière qu'une entreprise n'a pas respecté les règles de la confidentialité. La boucle est donc bouclée: si la confidentialité est devenue un bien précieux et difficile à conserver du fait d'un monde hyper-connecté, parce que nous vivons dans un village global, les entreprises trop bavardes peuvent perdre leur réputation en un clin d'œil. ///

PME Magazine - Hors série 12-2016

► FIVECO

Bureau d'ingénieurs

Innovation: créations multiples en microtechnique (mécanique, électronique, logiciel)

Année de fondation: 2002

Direction: Antoine Lorotte

Lieu: Mont-sur-Lausanne

Nombre de collaborateurs: 10



«En tant que bureau d'ingénieurs, l'innovation est notre métier», assure le directeur de FiveCo, Antoine Lorotte. Active depuis bien

tôt quinze ans, la société regroupe neuf ingénieurs en microtechnique de l'EPFL et s'illustre dans des domaines extrêmement variés. Elle a, par exemple, élaboré une série de vitrines numériques ou motorisées pour le secteur de l'horlogerie, des applications médicales, un gestionnaire de batterie automobile, ainsi que divers appareils robotiques. Parmi ses clients, on peut mentionner Nespresso, Hublot, Bobst ou Alstom.

Son dernier projet non confidentiel consiste dans le développement d'un coffre à cigares présentant une rare complexité. Elaboré en collaboration et pour la société Imperiali à Genève, cet objet de luxe a nécessité 17 000 heures de travail, plus de 3500 pièces, 71 circuits imprimés et 21 moteurs! Cet article fabriqué à 12 exemplaires par année dispose notamment d'un régulateur de température et d'humidité qui extrait l'eau de l'air ambiant, d'un coupe-cigares automatisé et d'un cendrier motorisé.

LOGIFLEET

Editeur de logiciels pour la gestion des véhicules d'entreprise, matériel, collaborateurs et interventions

Innovation: gestion automatique, sans contact et en temps réel du matériel, des machines et des collaborateurs sur le terrain

Année de fondation: 2002

Direction: Raphaël Greppin

Lieu: Mont-sur-Lausanne

Nombre de collaborateurs: 15

La solution mise au point par la société LogiFleet permet une collecte sans intervention humaine et en temps réel d'un grand nombre d'informations utiles aux entreprises. Elle offre par exemple



la possibilité de réaliser des inventaires automatisés, de localiser et de mesurer l'utilisation d'un parc de machines, d'enregistrer les temps de travail et de déplacement par chantier et offre une vue à 360 degrés sur l'activité de terrain des sociétés.

L'entreprise établie au Mont-sur-Lausanne travaille depuis quatre ans en tant qu'éditeur de logiciels spécialisés dans le domaine de la gestion de véhicules par GPS, de la planification et du suivi des équipes mobiles. A noter que l'une de ses innovations récentes réside dans la synergie obtenue grâce à l'interconnexion de la géolocalisation GPS et de la radio-identification.

«La collecte de données et la communication avec le terrain sont des facteurs qui influencent de manière significative les performances des entreprises, notamment dans les secteurs de la construction, de l'entretien et du transport», renchérit le CEO, Raphaël Greppin.

BOLLHOFF ATTEXOR

Industrie

Innovation: clinchage (procédé d'assemblage par déformation à froid des matériaux)

Année de fondation: 1989

Direction: Jacques Kowalczyk

Lieu: Ecublens

Nombre de collaborateurs: 18

La société Bollhoff Attexor s'est spécialisée dans un domaine d'activité extrêmement ciblé où elle est aujourd'hui leader: le clinchage, une technique d'assemblage sans attaches ni soudure, par déformation à froid des matériaux. Ses machines, produites entièrement à Ecublens et vendues dans le monde entier, peuvent être portables ou sur

ped et fonctionnent avec de l'air comprimé.

«Le procédé du clinchage constitue en lui-même une technique innovante d'avenir, apprécie Caroline Bonneau, business analyst au sein de l'entreprise. C'est le procédé d'assemblage à ce jour le plus simple, économique et



écologique.» Cette technique, pour laquelle la société dispose de plusieurs brevets, permet sans détériorer l'état de surface d'assembler l'acier,

l'inox et les alliages à base de cuivre, aluminium, zinc, tout en respectant l'environnement (le clinchage consomme 20 fois moins d'électricité que le soudage). Et comme cette technique ne dégage ni étincelles, ni fumée, ni chaleur, l'environnement de travail s'en trouve également passablement amélioré.

AGORABEE

Internet de l'objet

Innovation: outils connectés sans recharge

Année de fondation: 2007

Direction: Jari-Pascal Curty

Lieu: Renens

Nombre de collaborateurs: 8



Spécialisée depuis neuf ans dans la traçabilité de produits, Agorabee est aujourd'hui l'un des leaders européens des objets connectés. La société pro-

pose des produits standards ou des solutions sur mesure permettant aux entreprises de récolter diverses informations sur le terrain. La nature des objets connectés est variée, mais elle est essentiellement déployée dans le monde de la construction, en fournissant de manière continue des renseignements sur l'inventaire des outillages par chantier de construction.

La technologie mise au point par la société permet de faire communiquer

Bilan

11-2016

Tous ambassadeurs de nos entreprises

PAR ANTOINE LOROTTE Comment faire en sorte que ses collaborateurs participent positivement à la réputation de l'entreprise ? Le décryptage d'Antoine Lorotte, directeur du bureau d'ingénieurs FiveCo



Antoine Lorotte, directeur de FiveCo.

S'il est un changement que le digital a permis d'accélérer au sein du monde de l'entreprise, c'est bien la réputation. En effet, si cette dernière a toujours dépendu des collaborateurs et de la manière dont ils se comportent, plus que jamais, aujourd'hui, il est facile pour l'employé de ternir l'image de sa société et ce, quasiment en temps réel.

L'exemple récent le plus célèbre étant sans doute celui des employés de la chaîne Domino's Pizza qui se sont filmés en train de saccager des aliments qu'ils utilisaient pour préparer les pizzas. Cette vidéo qui a fait le tour du monde a contribué à nuire fortement à l'image de la marque et faire rapidement perdre des parts de marché en bourse, à tel point que le directeur de l'enseigne a dû s'engager et payer de sa personne pour éteindre l'incendie en répondant également par une vidéo.

Avec la possibilité de faire fuiter une information en temps réel et la naissance de ce que l'on a appelé la « e-reputation » pour désigner la digitalisation de la communication institutionnelle, les entreprises se retrouvent en permanence sous tension et plus que jamais, leur image dépend de l'ensemble des collaborateurs et pas seulement du comportement de la direction ou des fondateurs.

Stagiaire ultra-connecté

Aujourd'hui, les moyens de communication à disposition permettent une transparence quasi totale et une communication instantanée de l'information de l'entreprise, par tous les collaborateurs. Prenons l'exemple du stagiaire. Si jadis il se contentait d'effectuer son rapport de stage et de colporter par le biais du bouche-à-oreille la manière dont il avait été accueilli et

les tâches qu'on lui avait confiées, les moyens de communication dont il dispose sont aujourd'hui décuplés. Ultra-connecté, il pourra informer toute sa communauté via les médias sociaux. Il disposera même de sites dédiés, tels que notetonstage.fr, par exemple, qui lui permettront de noter l'entreprise où il a fait son stage. C'est ainsi que certaines entreprises qui ont eu tendance à abuser ne trouvent plus de stagiaire.

Partant de ces considérations, il paraît nécessaire aujourd'hui que les acteurs de l'entreprise véhiculent à chaque instant, dans leur attitude, une image positive de leur société. Qu'il fasse partie de la direction, des membres fondateurs, du personnel salarié ou encore des sous-traitants, le collaborateur est le premier ambassadeur de l'entreprise. Cela signifie que le moindre détail est à prendre en considération dans son comportement, à l'intérieur comme à l'extérieur des locaux professionnels. Ce point est stratégique car, au final, c'est la relation client qui sera sanctionnée par une attitude inappropriée.

Prenons l'exemple le plus évident, celui du dirigeant de grand compte. Sans une éthique irréprochable, il nuirait fortement à l'image de son entreprise. On s'étonne parfois que la marque Apple n'ait pas plus souffert du comportement de Steve Jobs, que ce soit à titre privé ou professionnel - ce qu'il faisait endurer à ses proches, la manière dont il poussait à bout ses équipes - l'homme était connu pour son penchant pour la tyrannie.

Miraculeusement, les consommateurs et surtout les fans n'en ont jamais vraiment tenu rigueur à la marque. Pourtant les détracteurs, eux, ne se sont pas privés de divulguer ces informations et de les amplifier. Si Apple

n'avait pas eu une réserve de fans et distribué à grande échelle des produits créatifs et exclusifs, on peut penser que le comportement limite de Jobs, aurait pu détruire à tout jamais la notoriété de la marque.

Danger pour les petites structures?

De ce point de vue, force est de constater que la réputation des petites structures est plus fragile et leur image est susceptible d'être davantage impactée par le comportement déviant des ressources qui les composent. Les entreprises familiales sont un bel exemple de ce genre de réputation qui se transmet de bouche à oreille et de génération en génération. C'est plus vrai que jamais dans un secteur tel que l'horlogerie suisse, par exemple. La réputation d'un groupe est l'affaire de tous à tout instant, et il faut que chaque collaborateur prenne conscience qu'il porte l'étendard de l'entreprise où il travaille.

Et cela à de multiples égards : pour renforcer l'attractivité de la marque vis-à-vis de ses clients, mais également de ses salariés potentiels, voire de ses investisseurs. C'est important autant pour les problématiques de relation client que pour celles de la marque employeur (la perception que les employés ont de la firme où ils travaillent, ou celle de salariés potentiels de l'entreprise).

Outre le fait de s'occuper de sa propre réputation, le dirigeant doit donc s'interroger sur les mesures à mettre en oeuvre en interne pour sensibiliser ses troupes à ces problématiques. Il doit gérer ses équipes de sorte à ce qu'elles partagent les valeurs communes et se les approprient. Il est important que l'ensemble des ressources puissent partager un socle commun. A cela s'ajoute un travail de responsabilisation : plus vos collaborateurs seront pris avec

considération, plus ils se sentiront responsables de l'image qu'ils véhiculent de l'entité. En conséquence ils feront tout pour être à la hauteur de la tâche que vous leur confiez ou de la considération que vous leur donnez et feront corps avec l'équipe.

«Mauvais ambassadeur»

Imaginez une marque de montre prestigieuse. Une firme tellement réputée qu'elle suscite dans l'imaginaire universel un enthousiasme unanime. Imaginez enfin, que vous veniez à collaborer avec cette firme en tant que fournisseur de la marque et que cette relation client-fournisseur se passe mal, à cause d'un comportement inapproprié d'un « mauvais ambassadeur ». La vision que vous aurez alors de cette marque sera à tout jamais changée et vous vous ferez le premier colporteur de la mauvaise réputation...

N'oubliez pas que les fournisseurs, comme toutes les personnes en contact avec la marque, font parties des ambassadeurs. Les petits ruisseaux faisant les grandes rivières, il reste aux dépositaires de la marque à tout mettre en œuvre pour que ce genre d'attitude ne devienne pas une règle mais reste une exception. Sinon viendra un jour où le prestige s'effacera sous le déficit de réputation.

Bilan

09-2016

Toutes vos innovations nécessitent-elles forcément un brevet?

PAR ANTOINE LOROTTE ET RAYMOND REUTELER Pour Bilan, Antoine Lorotte, directeur de Fiveco et Raymon Reuteler, mandataire en Brevets Européens chez Reuteler & Cie, s'interrogent sur l'utilité réelle des brevets.



Antoine Lorotte, directeur de FiveCo.

La nouvelle est tombée le 15 août 2016. La Suisse reste le meilleur pays au monde en termes d'innovation d'après l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI). Notre pays est en tête devant la Suède et la Grande-Bretagne, les USA étant quatrième.

Ce classement nous renvoie à un autre, paru en mars 2016. En effet, nous sommes également « Champions d'Europe pour les demandes de brevets par habitant », d'après l'Office Européen des brevets, avec plus de 7000 demandes déposées en 2015. La Suisse, avec 873 demandes par million d'habitants en 2015, devance les Pays-Bas, la Suède, la Finlande et l'Allemagne.

Ces deux classements mis côte à côte envoient un signal aux entrepreneurs : pour innover, il suffit de breveter, et c'est même la condition

nécessaire. Mais avant de foncer tête baissée, il semble essentiel de s'interroger sur l'utilité réelle des brevets et se demander dans quels cas, il est opportun de « déposer ».

Le secret impossible à révéler

La première question à se poser est celle de la confidentialité. Comme le rappelle Peter Thiel dans son ouvrage intitulé "Zero to One", (un best-seller sur l'innovation et les start-up), toutes les grandes entreprises ont un secret impossible à révéler. Le fondateur de Paypal ajoute même que c'est ce secret qui est la clé de leur succès.

Comment alors trouver le juste équilibre entre la nécessité de protéger son invention et celle de ne pas la divulguer? Sachant que pour déposer un brevet il faut rendre public des

informations nécessaires pour la mise en œuvre de l'invention, dans quelle mesure peut-on décrire l'essentiel de son invention sans divulguer des secrets de fabrication, des plans, un savoir-faire, un procédé qualité, un algorithme... ou tout autre « secret » que l'on a gardé jusqu'à présent et qui a permis à l'entreprise de se distinguer.

Si l'invention est intimement liée à son secret, ne vaut-il pas mieux parfois renoncer à une publication? Avant de déposer un brevet, l'entreprise doit effectuer un calcul risque-bénéfice sur la meilleure attitude à adopter : lorsqu'on brevète, l'invention a beau être « protégée », les informations la décrivant ne vous appartiennent plus, et elles ne manqueront pas d'inspirer vos concurrents.

Laisser ses concurrents copier

Une autre stratégie pourrait consister à prendre le contrepied de la vision propriétaire du dépôt de brevet, en laissant vos concurrents vous copier et en utilisant cette situation à votre avantage. Ainsi, se rendant compte qu'il avait été copié, Jean-Claude Biver, le patron de Hublot, en a profité pour communiquer largement un message : Tant que vous conservez un train d'avance sur vos concurrents, les copies peuvent servir à agrandir votre marché et mettre en valeur vos produits. Cette « ruse » serait même une stratégie de choix pour des technologies avec un cycle de vie très court. Car pendant que vos concurrents perdent du temps à vous copier, vous pouvez continuer de vous concentrer sur l'innovation.

Avec l'avènement récent de l'économie collaborative, l'innovateur entrepreneur s'interroge : « Est-il encore nécessaire de breveter ? ». Certains sites proposent des solutions de co-création et l'idée du « partage

universel, source de progrès mutuel » semble s'imposer. La confusion s'installe avec l'interprétation erronée qu'« open » serait synonyme d'absence de règles, d'obligation et de gestion des droits aux développements. Or, si tel était le cas, en effet, à l'avenir les brevets deviendraient bien désuets.

Le patent trolling

A l'inverse, certains ont pris le parti de faire profession en spéculant sur les portefeuilles de brevets. Venu des Etats-Unis, le phénomène du « patent trolling » concerne des entités qui n'ont jamais rien inventé et qui investissent dans des brevets de tiers. Ainsi, ces consortiums peuvent faire fortune en gérant ces brevets qu'ils n'exploitent pas.

Dans ce nouveau monde en recomposition, entre la vision utopiste d'un monde sans brevet et l'acharnement des patent trolls qui spéculent sur eux, l'entrepreneur s'interroge. Dois-je protéger mon invention ? Et si oui, quand et comment ?

Or, l'utilité du brevet n'est pas seulement de « protéger » des innovations comme cela est souvent ancré dans l'opinion. Pour l'entrepreneur, c'est avant tout un outil, parmi d'autres, qui lui sert à développer son business et garder une avance sur ses concurrents.

Pour une entreprise innovante, les brevets peuvent contribuer à une meilleure valorisation de son capital. Un portefeuille de brevets peut avoir un rôle décisif auprès des investisseurs potentiels. L'entreprise peut aussi utiliser les brevets pour communiquer au public une image d'innovation et d'exclusivité de ses produits. Le shampoing à la « formule brevetée » nous conforte dans l'idée qu'on

achète un bon produit, mais quel consommateur s'est vraiment soucié de savoir ce qu'il contient ?

Dans le cadre d'un plan stratégique, les brevets offrent sans conteste des actifs immatériels qui contribuent à accroître le capital de l'entreprise. Un brevet peut avoir une valeur intrinsèque indépendamment de l'invention qu'il est censé représenter et notamment dans le cadre de la valorisation auprès d'investisseurs potentiels lors d'une levée de fonds.

De ce point de vue, il ne faut pas s'étonner que les brevets coûtent chers. Il faut un pécule pour protéger ses innovations de manière sérieuse, notamment sur le plan international.

Déposer au bon moment

Comme pour tout investissement, on va chercher à optimiser le retour sur investissement, mais dans le cas de brevets, le bénéfice est difficile à chiffrer au moment où la décision de l'investissement doit être prise, compte tenu de l'effet prospectif et indirect du brevet.

Aussi, le timing du dépôt de brevet est essentiel. Il faut bien entendu déposer avant de divulguer, mais un dépôt trop en amont risque d'être sous-optimal, car il est plus difficile d'anticiper tous les développements nécessaires pour arriver au produit fini et donc de garantir que celui-ci sera bien couvert. A contrario, plus on attend que l'invention soit mature pour déposer le brevet, plus la protection sera forte autour du produit d'intérêt commercial. Avec, dans ce cas, un risque majeur : ne plus pouvoir protéger l'invention si elle devient connue, ou de se voir empêché de l'exploiter si la concurrence dépose un brevet avant.

D'où l'importance de se faire accompagner par des professionnels ayant une expérience non

seulement dans la protection mais également dans l'utilisation des brevets comme outils de valorisation afin d'éviter les écueils majeurs et d'optimiser le retour sur investissement.

L'investissement dans la protection initiale doit impérativement être accompagné d'une rédaction d'une demande en choisissant stratégiquement ce que l'on peut/veut révéler et ce que l'on choisit de garder secret. Une attention particulière doit être portée à la gestion de la confidentialité et de la chaîne des droits des inventeurs au titulaire final du brevet. Il est par exemple impératif de faire signer des accords de confidentialité à tous les partenaires et à l'ensemble des collaborateurs (a fortiori dans le cadre de collaborations ou de contrats de services externes), voire de fractionner l'accès interne à des informations sensibles qui font partie du savoir-faire de l'entreprise.

Entre une stratégie de « protection à tout crin » ou, à l'inverse, l'allergie quasi-idéologique anti-brevets, s'impose une attitude prudente. Il faut raisonner au cas par cas. Les brevets peuvent vite se transformer en onéreux certificats poussiéreux, si on ne prend pas garde d'adapter sa stratégie aux vrais besoins de l'entreprise. Aussi, les questions que doit systématiquement se poser l'entrepreneur, se résument à « qu'apporte le brevet dans la valorisation de ma société ? » et « quel est l'intérêt commercial que je cherche à protéger ? ».

Le Temps

07-2016



L'entrepreneur: un coureur solitaire qui sait s'entourer des meilleurs

Nous sommes dans une aire où les meilleures innovations sont le fruit de la co-création, et celle-ci est rendue possible grâce à des apports extérieurs

A la fin de son ouvrage «l'art de se lancer», le célèbre coach d'entreprise Guy Kawasaki cherchant une métaphore sportive pour illustrer l'entrepreneuriat fait la remarque suivante «le décathlon s'en approcherait le plus mais ce n'est pas un sport d'équipe. L'entrepreneuriat exige une équipe qui fait dix choses à la fois. Voici un point commun entre le décathlon et l'entrepreneuriat: il s'agit d'un concours d'endurance.»

A la recherche d'une personne de confiance

Il n'en reste pas moins que cette métaphore vaut pleinement pour le dirigeant d'entreprise. En effet, le fondateur de l'entreprise, a beau être entouré de collaborateurs et de co-fondateurs, il est souvent confronté à la solitude et ce, de la création de son entreprise à son éventuelle transmission. La métaphore de l'entrepreneur décathlonien n'est donc pas exagérée. En effet, comme lui, le fondateur doit exceller dans plusieurs métiers hétéroclites et avoir une vision pluridisciplinaire, alors que les membres de son équipe, eux, doivent se concentrer sur un savoir-faire unique. Tel un décathlonien ensuite, il ne peut jamais s'arrêter et doit enchaîner les épreuves.

Cet impératif exige de véritable capacité d'endurance. A chaque moment il doit donner le meilleur de lui-même; mais là où la comparaison trouve ses limites, c'est au niveau de l'entraînement. En effet, l'entrepreneur, à la différence du sportif ne sort jamais de la compétition et ne peut jamais dire qu'il va suivre une préparation sportive pour améliorer ses performances. Les challenges se suivent et ne se ressemblent pas, et la compétition est constante. Aussi, alors que le sportif peut se reposer sur un coach qui va l'aider à progresser, le problème auquel est confronté l'entrepreneur est celui de trouver un «partenaire» à qui il va pouvoir se confier. Or, il n'existe pas dans le monde de l'entreprise d'équivalent du «coach sportif», sorte d'alter ego qui serait là pour aider l'entrepreneur à se confier dans ses périodes de doute, à le pousser, à se dépasser quand cela est nécessaire, à améliorer ses performances à chaque instant, à se remettre en question quand il y a des raisons objectives de le faire.

Les bons conseillers et les bons parrains

Les bonnes attitudes de l'entrepreneuriat ne s'apprennent pas dans les écoles et même s'il existe une quantité d'ouvrages sur le sujet, tout l'art du fondateur d'entreprise réside dans sa capacité à savoir s'entourer de personnes qui seront à même de le conseiller pour qu'il puisse réussir son parcours. Qui peuvent donc être ces «conseillers» et quelles sont leurs «compétences requises»?

Il y a bien évidemment l'équipe des co-fondateurs qui reste la source d'inspiration la plus proche. Pour que les conseils échangés entre partenaires soient d'une quelconque efficacité,



une très grande transparence est essentielle. Mais le dirigeant de l'entreprise ne peut se reposer sur le seul échange entre partenaire pour prendre des décisions. Car le risque est de vite tomber dans un cercle fermé, où l'information circule en vase clos. Un apport extérieur est nécessaire.

Très souvent dans leur phase de création, les start-uper s'entourent de parrains. Ces derniers sont la plupart du temps également les business angels qui vont aider à boucler le premier tour de table, mais pas uniquement. On trouve aussi parfois des parrains qui sont des universitaires ou des entrepreneurs aguerris, uniquement là pour conseiller et assister la jeune pousse dans sa structuration future. Ce genre de personnage joue un rôle essentiel. L'expérience et le savoir-faire des parrains d'entreprise devraient être inscrits au capital de toute entreprise qui veut progresser. Choisir une personne de confiance pour jouer ce rôle semble une évidence. Et par conséquent entretenir une bonne relation avec elle est un plus qu'il ne faut pas négliger.

Les clubs services et les réseaux d'entre-aides

Les fournisseurs et les clients peuvent, dans certaines circonstances, apporter également leur pierre à l'édifice et permettre à l'entrepreneur de prendre les bonnes décisions quand celui-ci a des doutes. Pour que cela fonctionne, c'est assez simple, il faut que l'entrepreneur conserve en permanence sa capacité d'écoute et reste ouvert aux sollicitations de tous les partenaires de l'entreprise. Nous sommes dans une aire où les meilleures innovations sont le fruit de la co-création, et celle-ci est rendue possible grâce aux apports de clients et des fournisseurs.

Enfin, il existe une dernière source de conseil pour l'entrepreneur: celle des clubs services et des réseaux d'entre-aides. Ils constituent pour les entrepreneurs des puits de ressources souvent inexploitées. Un relais de croissance d'une valeur inestimable qui lui permettra de sortir de sa solitude et de continuer à donner le meilleur de lui-même pour poursuivre sa compétition. Toutes ces considérations mettant sérieusement en perspective cette notion paradoxale de «solitude de l'entrepreneur» qui n'en n'est pas vraiment une, on citera John F. Kennedy pour conclure: «L'art de la réussite consiste à savoir s'entourer des meilleurs.»

*Directeur de FiveCo

Antoine Lorotte*

Publié lundi 11 juillet 2016

PME Magazine

07-2016

Ces PME qui innovent à Lausanne

La région lausannoise compte de nombreuses entreprises qui ont déployé leur activité grâce à des produits ou services innovants. Panorama.

Par William Türler

On associe fréquemment le terme d'innovation aux start-up ou aux hautes écoles technologiques, mais on oublie que celle-ci provient souvent aussi de PME locales. Dans la région lausannoise, leur profil est particulièrement varié, allant du secteur nautique à l'élaboration d'écrans tactiles ultra-réactifs, en passant par les instruments de mesure ou les biotechnologies.

Afin de favoriser leur développement, les contacts avec les technopôles du canton de Vaud, mais aussi avec d'autres entreprises innovantes ou avec des écoles comme l'Ecole polytechnique fédé-

rale de Lausanne (EPFL) ou la Haute école d'ingénierie et de gestion, peuvent se révéler très utiles, notamment afin de trouver des solutions de financement. Une organisation comme Innovaud peut soutenir les entreprises sur cet aspect ou sur d'autres, tels l'hébergement, la promotion et le coaching.

Les exemples présents dans cette sélection démontrent que rien n'est figé dans la vie des entreprises. Par définition, celles-ci évoluent dans un environnement en perpétuel mouvement. Dans ce contexte, des innovations peuvent surgir partout et les réorienter, voire donner une nouvelle impulsion aux activités de base de la société. ►

► FIVECO

Bureau d'ingénieurs

Innovation: créations multiples en microtechnique (mécanique, électronique, logiciel)

Année de fondation: 2002

Direction: Antoine Lorotte

Lieu: Mont-sur-Lausanne

Nombre de collaborateurs: 10



«En tant que bureau d'ingénieurs, l'innovation est notre métier», assure le directeur de FiveCo, Antoine Lorotte. Active depuis bientôt quinze ans, la société regroupe neuf ingénieurs en microtechnique de l'EPFL et s'illustre dans des domaines extrêmement variés. Elle a, par exemple, élaboré une série de vitrines numériques ou motorisées pour le secteur de l'horlogerie, des applications médicales, un gestionnaire de batterie automobile, ainsi que divers appareils robotiques. Parmi ses clients, on peut mentionner Nespresso, Hublot, Bobst ou Alstom.

Son dernier projet non confidentiel consiste dans le développement d'un coffre à cigares présentant une rare complexité. Elaboré en collaboration et pour la société Imperiali à Genève, cet objet de luxe a nécessité 17 000 heures de travail, plus de 3500 pièces, 71 circuits imprimés et 21 moteurs!

Cet article fabriqué à 12 exemplaires par année dispose notamment d'un régulateur de température et d'humidité qui extrait l'eau de l'air ambiant, d'un coupe-cigares automatisé et d'un cendrier motorisé.

Bilan

05-2016

PME: neuf idées pour une veille technologique performante

PAR ANTOINE LOROTTE Pour Bilan, le directeur du bureau d'ingénieurs FiveCo Antoine Lorotte livre ses bonnes pratiques pour se mettre à jour sur toutes les nouveautés de son secteur.



Antoine Lorotte, directeur de FiveCo.

S'il est une activité qui représente un enjeu stratégique pour une entreprise, c'est bien celle de la veille technologique. Sans elle, pas d'innovation possible. Alors que les géants de l'innovation dépensent des sommes considérables pour la R&D - de 7,1 milliards de dollars pour Apple, à 12,6 milliards pour Samsung - on se demande comment une PME peut prétendre suivre dans la démesure.

1) **Incitez vos collaborateurs à diversifier leurs compétences** : Entre deux projets, il arrive bien souvent que vos collaborateurs disposent de temps libre. Aussi, le mieux est d'utiliser cette disponibilité pour les inciter à se former. Saisissez les occasions qui se présentent entre deux projets pour les laisser se former sur un sujet dédié et pour lequel vous avez identifié un besoin. Vous suscitez ainsi l'émulation de votre équipe.

2) **Profitez des compétences de vos fournisseurs** : La meilleure façon de connaître les

Et pourtant, il n'y a pas d'alternative possible. Quelle que soit sa taille, une entreprise qui prétend mettre sur le marché les technologies de demain, doit être à jour sur tout ce qui se fait sur son secteur. Voici donc une petite liste des bonnes pratiques, issues de mon expérience d'entrepreneur, pour une veille technologique efficace.

dernières tendances du marché, c'est d'interroger vos partenaires. Si, avec le temps, vous avez réussi à tisser un réseau d'excellence avec vos fournisseurs, c'est encore plus simple. D'eux-mêmes, ils vous fourniront des informations sur leurs dernières innovations ou vous renseigneront sur les derniers développements des technologies qu'ils maîtrisent. L'information se trouve dans votre environnement entrepreneurial : n'hésitez pas à solliciter vos fournisseurs pour être informés des toutes dernières nouveautés, et n'oubliez pas de leur rendre ce privilège.

3) **Formez des alter-ego** : Dans chaque équipe on trouve des experts qui excellent dans une matière donnée. Ces ressources inestimables peuvent jouer un rôle de tuteur au sein de votre entreprise et assurer un transfert de compétences en direction des autres collaborateurs. Cette action s'impose d'autant plus qu'elle permettra à l'expert de former un alter-ego avec qui il pourra discuter de sujets complexes, voire, à terme, se challenger dans le cadre d'une saine émulation interne au sein de l'entreprise.

4) **Privilégiez les formations en comité restreint** : les catalogues de formation sont pléthore et l'offre quasi-infinie, au point que, parfois, trop de choix tue le choix. Privilégiez les formations en petit comité. Celles où le tuteur peut s'adapter au niveau de son interlocuteur de manière ultra-précise. Choisissez toujours les formations spécifiques et directes.

5) **Abonnez-vous et ré-abonnez-vous** : Les revues technologiques sont là pour vous garantir une source de connaissances. Des journalistes et des experts ont prémâché pour vous l'information et ont passé en revue les dernières innovations. Organisez-vous pour avoir le temps de lire cette revue de presse, qu'elle soit sous format papier ou en ligne (site web, blog, forum spécialisé).

6) **Engagez des ingénieurs**: Les écoles comme les EPF ou les HES, par exemple, sont renommées pour « apprendre à ses ingénieurs à apprendre » en leur donnant des bases solides qui leur permettront de se plonger dans de la documentation de fond. Recruter un ingénieur, c'est accueillir dans son entreprise, une ressource capable de se confronter à la résolution de problèmes industriels, mais surtout, qui vient en étant formé aux toutes dernières technologies. Il sera donc capable d'ouvrir de nouvelles perspectives au sein de votre entreprise ; une ouverture d'esprit salutaire pour progresser sur le chemin de l'innovation.

7) **Brainstormez** : Cet anglicisme est entré dans les mœurs. Montaigne, lui, disait « *Il faut voyager pour froter et limer sa cervelle contre celle d'autrui* ». Voici une citation d'un grand humaniste qui décrit bien le brainstorming et surtout explique le fait qu'en « brainstormant », vos collaborateurs ne font pas qu'inventer, ils se forment mutuellement. Ce n'est pas parce qu'on n'a pas trouvé la solution qu'on cherchait à la suite d'un brainstorming qu'on a perdu son temps. Car en se concertant mutuellement, vos collaborateurs, auront partagé leurs savoirs. Cela découle d'un environnement propice à la discussion constructive.

8) **Parcourez les salons spécialisés** : Du CES de Las Vegas à l'EPHJ de Genève, en passant par le Baselworld ou tant d'autres, les événements dédiés à vos professions sont pour vous comme un livre à ciel ouvert. De stands en conférences, vous trouverez forcément matière à perfectionner vos connaissances sur vos sujets de prédilection.

9) **Benchmarkez vos concurrents** : C'est sans doute l'exercice le plus fructueux pour votre entreprise en termes d'apprentissage. En étudiant les bonnes pratiques de vos concurrents, vous trouverez des axes de progressions et de différenciation pour votre propre activité. Une veille méthodique suivie d'une analyse approfondie vous permettront d'extraire les faits saillants des stratégies de vos concurrents et ainsi de vous positionner par rapport à eux.

En conclusion, nous rappellerons qu'en période de crise l'innovation est vitale pour les entreprises qui doivent impérativement profiter de ce moment pour innover et se différencier. C'est donc le moment où jamais de développer votre veille technologique.

La Tribune.fr

04-2016

<http://www.latribune.fr>

Et si de bonnes relations fournisseurs étaient la clé de l'excellence ?

Par [Antoine Lorotte](#) | 04/04/2016, 8:02 | 776 mots



(Crédits : DR)Le réflexe naturel de toute entreprise qui se veut performante est de cacher ses sous-traitants. Or ceux-ci jouent un rôle essentiel dans la réussite. par Antoine Lorotte, CEO FiveCo

Quand les experts s'interrogent sur les clés de la réussite de la Silicon Valley, ils en viennent tout de suite à la conclusion que le premier facteur de ce succès est lié à l'écosystème favorable aux entreprises. Sur son blog, le journaliste et expert des nouvelles technologies Francis Pisani, affirme : « *Après avoir visité 33 villes, interviewé près de 200 personnes et lu quelques livres et articles sur le sujet, l'expression qui s'impose pour décrire ce qui permet d'innover est celle d'écosystème : jeu complexe d'assemblages technologiques et de rencontres humaines qui gagnent à puiser dans la diversité la plus grande (...) Partout je rencontre des gens disposés à faire le pari de l'innovation pour se développer, s'enrichir ou faire bouger leur monde. Mais cela prend du temps pour la simple raison que les écosystèmes sont, par définition, complexes et vivants.* » Le réseau, l'éco-système, l'environnement entrepreneurial, le terreau.... voici des notions essentielles pour une entreprise. Car que serait celle-ci sans ses prestataires et ses fournisseurs stratégiques ?

Cacher les sous-traitants

Voici une vérité qui pourtant se trouve dans peu de plaquettes commerciales, car les entreprises n'ont pas l'habitude de faire de la publicité pour leurs sous-traitants,

parfois même, ils préfèrent les cacher. Certes, des labels tels que le Swiss-made ou le Made in France, par exemple, sont là pour rappeler un lien présupposé entre la qualité et l'origine d'un produit. Mais si le label est sensé nous informer sur l'origine de l'entreprise qui a assemblé le produit, rien ne nous garantit de l'origine de ses fournisseurs.

Et pourtant toute entreprise qui se respecte, non seulement devrait faire la plus grande transparence sur ces derniers mais bien au-delà, les utiliser pour la promotion de ses produits. Car la qualité dépend de la chaîne qui unit l'ensemble des partenaires. Chacun peut maîtriser une compétence et c'est l'addition de ces savoir-faire qui fait l'excellence du tout. Un meuble d'exception, par exemple, nécessitera la compétence d'un designer, d'un ébéniste et d'un gaineur, et bien évidemment, s'il contient un tant soit peu d'innovation technologique, de l'ingénieur qui l'a conçu. Or, s'il est compliqué de réussir à s'entourer des bonnes compétences, il est tout aussi compliqué de maintenir un partenariat de qualité.

Des directeurs de la relation fournisseurs

Dans toutes les sociétés on trouve des postes de DRH, il faudrait également des DRF, directeur de la relation fournisseurs. Il s'agit là en effet, d'un travail à part entière et pour lequel il faut consacrer la plus grande énergie. En effet, cette relation n'est pas simplement commerciale ou contractuelle. Elle repose sur un socle de valeurs communes basé sur l'exigence de la qualité. Sans ça, aucune collaboration ne serait possible. Les deux parties doivent s'entendre pour respecter une totale transparence, les délais et la maîtrise des coûts. Ensuite, cette relation doit s'éprouver sur la durée. Il faut développer une vision à long terme et travailler sur la durabilité de ce partenariat. Une société qui est satisfaite de ses fournisseurs doit pouvoir se plier en quatre pour eux et répondre à leurs besoins éventuels, et pourquoi pas, s'ils en ont besoin, leur venir en aide.

C'est au prix de tous ces efforts, de concessions mutuelles et parfois même, de sacrifices, que se construit une vraie confiance entre deux partenaires. De ce fait, il devient possible d'évoquer avec ses fournisseurs aussi bien les sujets positifs que négatifs. De ce point de vue, mon expérience au sein de l'entreprise m'a montré qu'on ne peut se permettre de faire des reproches à un fournisseur que si par la même occasion, on est capable de le féliciter. C'est d'ailleurs à cela que l'on reconnaît une relation client-fournisseur aboutie.

La complémentarité des compétences et le partage des mêmes valeurs sont au final la clé de voûte de ce système. Car elle définit le besoin mutuel qui lie les entreprises à leurs fournisseurs dans un même écosystème. La compétence des uns soutenue par l'exigence des autres fait progresser la qualité de manière globale. On comprend mieux alors pourquoi certaines régions du monde, s'affirment sur des domaines de prédilection : la Californie est une pépinière de start-up 2.0, la France, une ferme pour l'agro-industrie de qualité et la Suisse, un berceau d'innovation ... Tout ces succès reposent sur la complémentarité naturelle - les écosystèmes - entre les entreprises et leurs fournisseurs.

Et si de bonnes relations fournisseurs étaient la clé de l'excellence ?

The 7 Exclusive Journal 03-2016

ART OF SECRET: SECRET OF NIGHT – DEEP BLACK.

9 MARS 2016 PAR JAMES C / RUBRIQUE : MAISON



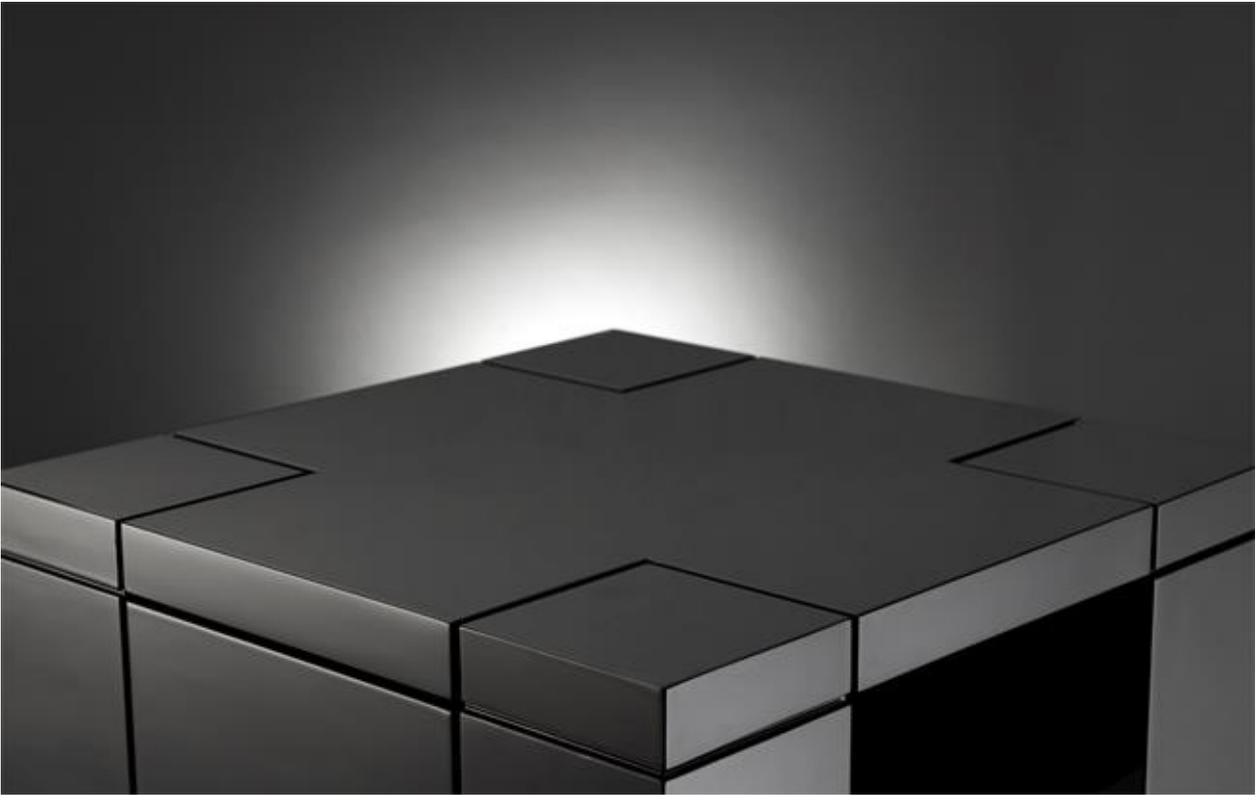
Secret of Night – Deep Black est une table de nuit, dessinée et conçue par la société vaudoise FiveCo, qui va vous permettre de ranger harmonieusement vos garde-temps ou pièces de joailleries préférés en toute sécurité.

Entièrement élaborée et construite en Suisse, elle a la particularité d'intégrer dans l'un de ses pieds un tiroir secret sous la forme d'une nacelle divisée en 3 compartiments éclairés. L'ouverture se fait grâce à un lecteur d'empreintes digitales également intégré dans le meuble.

Sa mécanique, très complexe, et son électronique ont été intégrées avec un souci d'invisibilité afin de camoufler au mieux son secret.

Art of Secret by FiveCo est le fruit d'un savoir-faire unique Swiss Made qui regroupe des spécialistes de la microtechnique, des designers et des artisans autour de projets innovants à caractère exclusif.

Art of Secret by FiveCo.



Agefi Magazine

02-2016

INGÉNIEURIE

Le fragile héritage d'une vertu cardinale

En matière de qualité, depuis quelques générations déjà, les entreprises suisses ont tendance à s'appuyer sur l'héritage prestigieux d'un savoir-faire qui a su s'imposer au travers des âges. Si le logo «Swissmade» permet de jouir facilement d'une réputation internationale et de se prévaloir d'une forte valeur ajoutée, il ne faudrait pas pour autant se reposer sur des lauriers, même si ceux-ci ont été justement acquis. Car ce serait une attitude contradictoire avec celle que présuppose la qualité qui nécessite une remise en cause permanente.

La qualité ne peut être perçue comme un acquis. Elle ne peut être réduite à une «étiquette» que l'on apposerait ad vitam aeternam sur une marque. Ne commet-on pas une erreur en voulant réduire la qualité à un produit qui respecterait un cahier des charges donné? Ne ferait-on pas mieux de penser la «qualité» comme une quête sans fin? Cela change du tout au tout, car cela présuppose une constance de la part de l'entreprise qui cherche à l'atteindre. Il faut que cette dernière soit toute entière tournée vers cet achèvement. On comprendra alors que cette attitude dépasse la seule réalisation d'un produit en fonction de normes établies (FDA, CE, ISO, TÜV, AFNOR...) et doit s'inscrire sur la durée. Il s'agit bien d'un état d'esprit et d'une volonté clairement énoncée par l'entreprise.

La preuve en est qu'aujourd'hui, de plus en plus, les normes qualité ne concernent plus seulement l'industrie mais également le secteur des services qui entourent l'industrie. Aussi la capacité à fournir un service de qualité pour accompagner la vente d'un produit compte désormais autant, si ce n'est plus, que la qualité du produit lui-même.

On trouve de beaux exemples au travers certaines marque automobiles haut de gamme. Le client est prêt à payer plus cher le produit pour acquérir un véhicule de qualité mais également parce qu'il sait, qu'en cas d'ennui technique, il obtiendra un service à la hauteur de son achat.

Or la question qui se pose aujourd'hui, c'est bien de savoir si cette attitude de recherche de la qualité se trouve inscrite dans l'ADN de la plupart des entreprises.

S'agit-il d'une valeur primordiale? Une rapide revue de presse nous montre que l'on trouve très souvent des classements internationaux pour départager les pays les plus innovants, ou encore ceux qui créent le plus d'entreprises, mais, à notre connaissance,



ANTOINE LOROTTE
CEO FiveCo

La qualité ne peut être le fait d'une seule entreprise. Elle dépend d'un écosystème reposant sur l'éthique personnelle.

il existe peu de classement pour déterminer quels pays privilégient le plus la qualité. Certes, une fois de plus, c'est l'héritage des siècles qui vient à notre secours charriant avec lui la réputation respective des industries de chaque pays.

Le monde s'accroche à des croyances sur la qualité innée de l'industrie horlogère suisse et de l'industrie automobile allemande. Croyances, une fois de plus légitimes et fondées, mais qui nécessitent d'être constamment mises à l'épreuve. Et comme chacun sait, la crédibilité peut se perdre beaucoup plus vite qu'elle ne s'est acquise. Combien d'entreprises, pensant qu'elles pouvaient sous-traiter la qualité se sont rendues compte qu'elles faisaient face à davantage de difficultés et ont finalement décidé de rapatrier leur production ici?

Ce petit rappel, permet de développer une autre idée. La qualité ne peut être le fait d'une seule entreprise, elle dépend d'un écosystème. Comment faire alors pour que la qualité redevenue une vertu cardinale partagée par tous?

Ces dernières années, on a vu comment Internet et les avis de consommateurs ont fait progresser les choses. Surtout dans le domaine des services. A la suite de la transformation digitale, chaque prestation de service peut être désormais jugée et se retrouver sur la place publique. Les prestataires de services sont d'ailleurs les premiers à nous solliciter. Lorsque nous commandons un taxi via une application, nous devons systématiquement juger le chauffeur et de même, celui-ci nous met une note. Cela crée un cercle vertueux. Rien ne nous dit cependant que ce système d'évaluation mutuel soit la panacée.

Comme on l'a vu récemment, il peut toujours y avoir des abus. Notamment, certaines agences

se sont spécialisées sur la création de faux avis en ligne. Ce qui nous amène donc à la conclusion suivante: il paraît évident que la qualité relève d'abord d'une prise de conscience. Un entrepreneur qui se respecte ne devrait pas avoir besoin du regard des autres pour vérifier sa qualité. Il n'a besoin ni de s'appuyer sur la notoriété de son pays, ni sur celle d'un label, ni sur un enquête internationale, ni sur un avis de consommateur.

La qualité est d'abord une exigence personnelle, celle qu'un entrepreneur a de son travail accompli. Il doit lui-même être son premier juge. Il s'agit donc bien d'un problème d'éthique personnelle. C'est à cette condition et à elle seule que l'on retrouvera le chemin de la qualité. ///

Le Temps

01-2016

T



Le duo Ferrari-Pininfarina est une preuve du
lien entre design et technologie
© AFP Photo / MARCO BERTORELLO

L'INVITÉ

La technologie et le design s'unissent pour innover

Alors que le jury du Design Preis Schweiz vient de récompenser les lauréats dans une dizaine de catégories qui vont de la mode au développement durable en passant par les technologies innovantes, il est intéressant de questionner les liens que tissent l'ingénierie et le design

4 minutes de lecture

Forum

Antoine Lorotte* et Philippe Vallat **

Publié jeudi 7 janvier 2016 à 16:08, modifié jeudi 7 janvier 2016 à 16:19.

Pendant des années, le progrès technologique s'est manifesté essentiellement par l'ascendance du premier sur le second. Les acteurs clés de la scène du design comme Jasper Morrison – membre du jury du concours cité plus haut – ont permis ensuite au design de réellement prendre une place stratégique majeure: une innovation technologique ne peut réussir à percer sur le marché sans y recourir. Les arbitrages de Steve Jobs en faveur de Jonathan Ive, chef designer de chez Apple, sont de véritables cas d'écoles. Par ailleurs, comme le rappelle Dan Norman dans son ouvrage Design Emotionnel «les émotions participent aux processus cognitifs de décision [...] Sans

émotions, on est bêtes. Un même outil, plus beau, est utilisé avec un ressenti plus facile et rend les gens plus efficaces». Innovation technologique et design vont donc de pair, c'est désormais une évidence. Mais quelles conditions faut-il réunir pour que cette alchimie soit féconde?

En finir avec les clichés

Pour bien comprendre comment un cabinet d'ingénierie et de design peuvent collaborer, il faut en finir avec un double a priori qui a la peau dure. D'un côté on perçoit le designer comme un artiste avec toutes les caricatures que cela comporte: une vision arbitraire du monde qui implique un comportement individualiste et rend le travail en équipe particulièrement difficile. De l'autre côté, on voit l'ingénieur comme un être fermé qui dit «toujours non» en se protégeant derrière le mur du «ça ne va pas être possible», un réflexe pavlovien pour résister aux assauts de l'imaginaire débridé. Non, le designer n'est pas forcément un artiste solitaire et capricieux. Et oui, l'ingénieur peut aussi avoir pour ambition de repousser les limites en faisant en sorte que l'inconcevable devienne un jour réalité. Et bien évidemment, un créatif peut avoir des notions d'ingénieries et inversement, un ingénieur apporter de la pertinence au niveau du design. Chaque équipe va donner un regard frais et un recul précieux dans l'analyse du travail de l'autre partie. En concevant ainsi les deux métiers on peut comprendre comment l'un et l'autre sont capables de vraiment collaborer.

Au cœur de la fusion

Le design et la technologie sont les deux faces d'une même pièce. Le duo Ferrari et Pininfarina constitue un bel exemple. Le carrossier ayant imposé progressivement son savoir-faire au constructeur automobile le plus prestigieux d'Italie à un tel point qu'il est difficile de savoir si la marque aurait pu être ce qu'elle est devenue sans lui. A la base de cette fusion, il y a l'interdisciplinarité d'équipes qui exercent un métier totalement différent et qui apprennent à collaborer. Le parcours d'innovation idéal qui doit rendre possible cette fusion doit s'appuyer sur les multiples expériences des équipes auxquelles le client aura adressé son brief simultanément; ensuite, on peut imaginer que chacune organisera un brainstorming de son côté avant de pouvoir mettre en commun les idées. Ce processus n'est possible qu'à la condition d'une écoute particulière et un haut respect mutuel du travail de chacun. Cette communication fluide est la condition sine qua non d'un échange fructueux.

Partager une nécessaire ingénuité

Si la plupart des grandes innovations viennent de mélanges, la complémentarité du design et de la technologie est une condition nécessaire, mais hélas, pas suffisante. En effet pour que l'étincelle créative jaillisse, il faut que l'inattendu soit au rendez-vous. Pour que cela fonctionne, il faut le regard neuf. «Faire la même chose tous les jours réduit la capacité de penser au-delà de certaines limites» C'est Yves Béhar, l'un des designers majeurs de sa génération et fondateur du bureau Fuse Project qui l'affirme. Aujourd'hui, des cabinets d'outsourcing de design et d'ingénierie sont d'autant plus performants qu'ils ne sont pas experts du sujet sur lequel ils collaborent. Cette approche de non-spécialiste semble même un des préalables de la réussite. Deux équipes qui co-innovent successivement dans des domaines aussi divers que l'horlogerie, l'œnologie et plus récemment le domaine médico-dentaire, ce n'est possible qu'à cette condition. L'ingénieur et le designer ont chacun leur culture, mais quand on leur demande d'innover, ils doivent être capables de porter un regard commun et nouveau sur un secteur qui n'est pas précisément le leur. Un travail qui s'opère en dehors de toute zone de confort, avec humilité et passion. Le prix à payer pour innover?

**Directeur de FiveCo*

***Dirigeant de Pilot Design*