



**FIVECO**  
**20 ANS**  
**DE SUR-MESURE**  
**TECHNOLOGIQUE**



© Copyright 2002 - 2022 FiveCo

En Budron H11, 1052 Le Mont-sur-Lausanne, Suisse

T. +41 21 632 60 10

[www.fiveco.ch](http://www.fiveco.ch) | [info@fiveco.ch](mailto:info@fiveco.ch)





# SOMMAIRE

<b>Préface</b>	<b>11</b>
<b>Historique</b>	<b>19</b>
<b>Marques</b>	<b>31</b>
Around Five	32
THEye	46
<b>Tribunes</b>	<b>53</b>
L'authenticité et la transparence	55
Cinq bonnes raisons de croire en un véhicule Swissmade	59
Luxe et technologie, les faux ennemis	71
Six principes à mettre en oeuvre pour créer son département innovation	75
Interface homme-machine : Toujours plus simple, rassurant, convivial	81
Plongée dans le luxe, au coeur de la fusion entre innovation et tradition	85
L'ingénieur, au coeur de la transition énergétique	91
Cadeaux de fins d'années: n'oublions pas les fournisseurs !	95
De l'art de choisir son conseiller	101
Il ne suffit pas de respecter les règles pour innover	105
L'éthique de l'ingénieur, condition d'une innovation durable	111
L'indépendance importe davantage que le capital financier	115
L'Internet des objets, un Eldorado infini	121
Oubliez toutes les théories sur l'innovation... Sauf celles qui viennent de l'expérience	125
Formule E... Le moteur de l'innovation est-il bridé ?	131

Innovation technologique: une même histoire, deux méthodes	135
Entrepreneurs: prenez tout votre temps !	141
Quel luxe pour le monde d'après ?	145
Comment bien gérer le risque pour mieux innover	153
Les PME sont-elles devenues esclaves de leurs contrats ?	157
Achat de confiance: à la recherche du label absolu	161
« Comment sortir renforcé d'une pandémie ? » Le chapitre à ajouter dans le guide de l'entrepreneur modèle	167
Vers un rééquilibrage de la production industrielle	173
Petit manifeste pour sortir de l'horlogerie de la crise	183
Comment distinguer une offre entre « plus cher » et « trop cher » ?	189
Savoir dire non: le privilège des entreprises souveraines	195
La facturation forfaitaire n'a rien d'un forfait, bien au contraire ?	199
PME: communiquez le culte de votre différence !	205
Pénurie de semi-conducteurs: le talon d'Achille du miracle vaudois ?	209

**Les inventeurs** 214

**Remerciements** 221





# PRÉFACE

## **Happy FiveCo to us : 20 ans toujours innovant... L'histoire continue !**

En biologie la sélection naturelle est le mécanisme de l'évolution qui explique le succès des plus aptes à survivre ou à se reproduire... Transposé à l'entreprise, cette théorie met en lumière le rôle essentiel de l'innovation. C'est grâce à cette innovation que nos entreprises peuvent évoluer et s'adapter à notre monde en faisant face aux nombreux défis qui se présentent à elles. C'est encore plus vrai des entreprises dont la profession est l'innovation. Pour celles-ci, elles doivent redoubler d'effort, notamment lorsqu'il s'agit d'incarner et de transmettre des valeurs qui lui sont propres.

C'est pour mettre notre faculté et notre appétit d'innover au service des autres entreprises et avec l'envie de transmettre nos valeurs d'excellence, d'indépendance et de curiosité que nous avons lancé FiveCo en 2002.

Depuis son lancement, notre entreprise a travaillé sur plus de 350 projets qui répondaient en substance à la question principale de nos clients « Pouvez-vous nous soutenir dans nos démarches d'innovation ? »

Notre réponse à cette question s'est concrétisée au travers d'une longue liste à la Prévert : présentoir Raptor, caméra motorisée Explorer, PulsoGraph, médiaplayer, communication et transfert d'énergie par induction, écran sphérique, borne escamotable, vignette Electro-label, gestionnaire de batterie BMS, coffre à cigares Emperador, multiprise Bluetooth, interface pièce à main X-Smart iQ, vitrine Carrousel, présentoirs Fusion et Immersions, point de vente iTag, aiguiser de chaîne

VIOak, support de montre sécurisé, capteur d'environnement THEye, connexion opto-électronique à très haut débit.

Chacune de ces innovations 100% « Swiss made » a été pensée pour répondre aux exigences de nos clients et les aider à se démarquer tout en respectant la plus grande confidentialité... Que leur défi relève d'électronique et de programme embarqué, de mécanique, de logiciel, de design ou de plusieurs de ces compétences à la fois... Notre objectif a toujours été de miser sur la multidisciplinarité et les compétences de tous nos partenaires implantés dans ce terreau fertile qu'est le canton de Vaud.

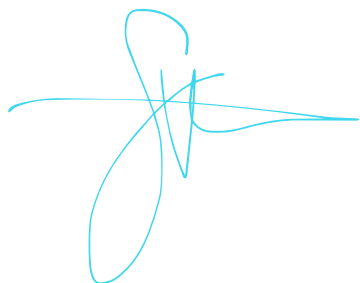
Chacune de ces innovations a permis à nos clients de s'adapter et de remporter des succès sur leur marché qu'il s'agisse de l'industrie, de l'horlogerie, du luxe, de la métrologie, de l'automobile ou encore de la robotique.

A force d'innover nous avons pu cumuler une expérience qui nous a permis de lancer nos propres marques « by FiveCo », un esprit unique qui concentre toutes nos valeurs. Ainsi récemment nous avons créé les horloges Around Five et l'appareil de mesure THEye. Qu'il s'agisse de nos marques « by FiveCo » ou des innovations au service de nos clients, c'est le même savoir-faire qui est mis en avant.

Si le chiffre « 20 » marque une étape importante dans la vie de notre entreprise, le « 5 », lui, est notre porte-bonheur. Nous avons pu le décliner à l'envi au travers de notre nouveau site internet fiveco.ch et de ses catégories : FiveWhat, 5 legged sheep, 5-Sens, Five O'Clock, Give me Five.

Quant au « 10 », il correspond aux membres de notre équipe. Nous avons toujours voulu privilégier la croissance des compétences plutôt que celle des ressources humaines. Nous ne prenons que les projets que nous sommes en mesure de traiter, et ne sommes pas tentés ainsi de dépasser les ressources disponibles du bureau. C'est aussi pour cette raison que nous avons fait le choix de l'indépendance.

Afin de marquer ce vingtième anniversaire, nous avons le plaisir de vous remettre ce livre qui compile citations, photos, dates événements, tribunes et passages médias... qui sont autant de messages à la gloire de la technologie et de l'entrepreneuriat made in Switzerland que nous sommes fiers d'incarner depuis maintenant plus de vingt ans et pour encore, grâce à vous tous, de nombreuses années à venir.

A stylized, light blue handwritten signature consisting of a large loop on the left and a horizontal line extending to the right.A light blue handwritten signature with a series of overlapping, horizontal, wavy lines.A light blue handwritten signature with a large, sweeping loop on the left and a horizontal line extending to the right.A light blue handwritten signature with a large, sweeping loop on the left and a horizontal line extending to the right.

*Gilles Froidevaux - Antoine Gardiol - Xavier Greppin - Antoine Lorotte*



“

**SE RÉUNIR EST UN DÉBUT.  
RESTER ENSEMBLE EST UN PROGRÈS.  
TRAVAILLER ENSEMBLE EST LA RÉUSSITE.**







# HISTORIQUE



L'historique ci-après retrace certaines étapes, innovations ou événements importants ayant marqué le parcours de FiveCo, tout en respectant la confidentialité des projets.

## 2022

**Anniversaire:** 20 ans de sur-mesure technologique made in Switzerland

## 2021

**Innovation:** L'Augmented Watch, un présentoir de montre sans cloche, faisant office de porte sécurisée grâce à l'utilisation d'un iPad

## 2020

**Innovation:** Une nouvelle collection de Sculptures du Temps par Around Five

**Marque #byFiveCo:** FiveCo développe un capteur de température et d'humidité, en crée un nouveau produit et nouvelle marque «THEye»

## 2019

**Innovation:** La machine V OAK, un affûteur automatique

**Innovation:** Création et développement de l'horloge d'«Around Five», la Sculpture du Temps

**Marque #byFiveCo:** FiveCo fonde en collaboration avec PilotDesign la marque Around Five



## 2018

**Innovation:** Le présentoir Immersion avec capteurs IR qui activent la fermeture du diaphragme en cas d'intrusion

**Innovation:** Le Totem des 5 valeurs de l'École Hôtelière de Lausanne

**Succès:** Le présentoir iTag, avec un nouveau système antivol, offre une technologie interactive pour les présentoirs de vente des montres

## 2017

**Innovation:** Le présentoir sans vitre, Magic Box, avec détection de mouvement et protection de la montre en cas d'intrusion

**Innovation:** Le présentoir rotatif Fusion, sécurisé et sans vitre permet une réelle proximité de la montre présentée

**Anniversaire:** FiveCo fête ses quinze ans

## 2016

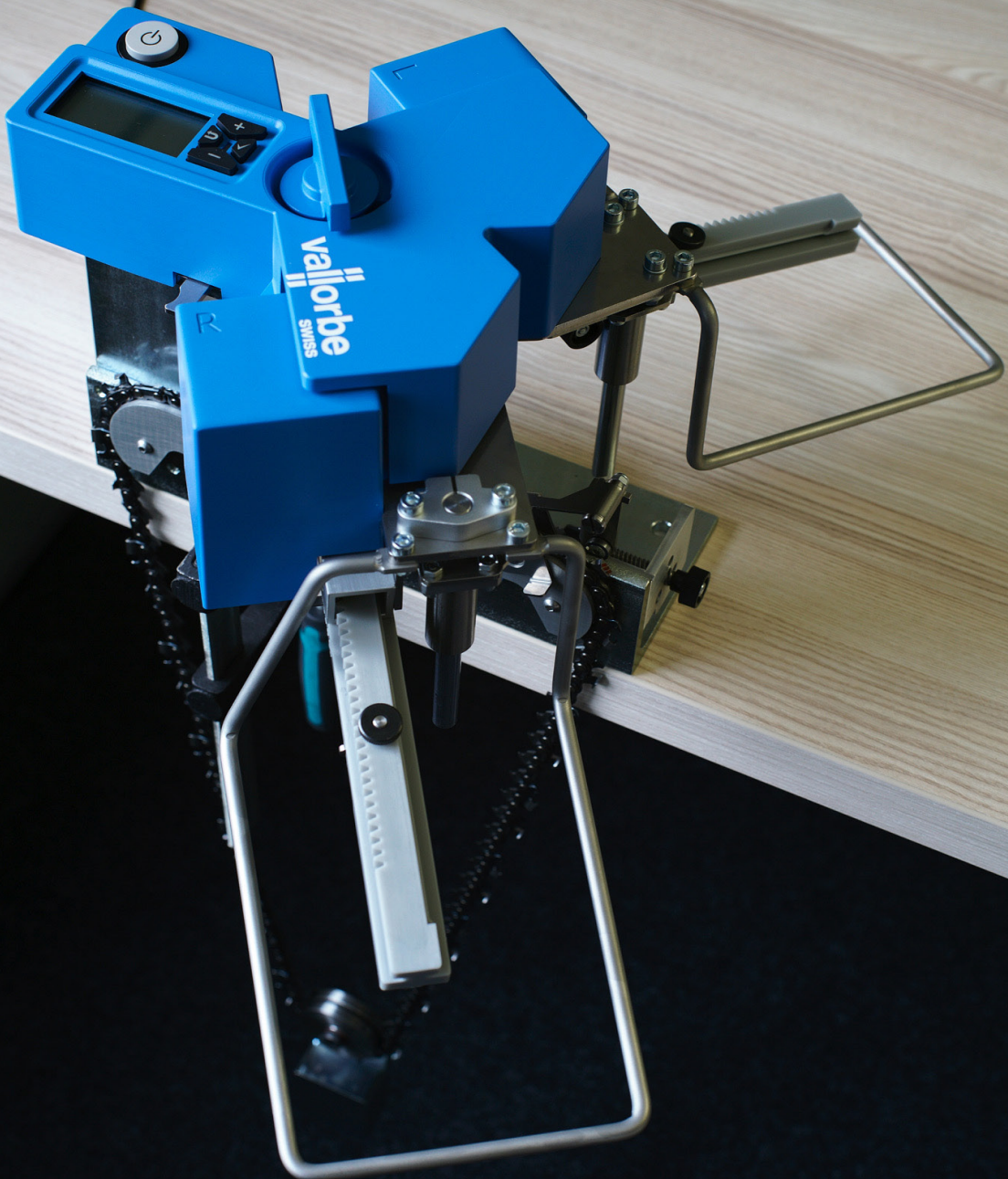
**Innovation:** La vitrine Carrousel pour la boutique Dubail

**Innovation:** Un séquenceur pour le Raptor II, un module qui permet de synchroniser la vidéo, l'éclairage et le mouvement mécanique

## 2015

**Innovation:** Le coffre à cigares Emperador, mariage inédit de haute technologie, mécanique et savoir-faire 100% suisse

**Innovation:** L'application iPad pour endodontie, le X-SMART iQ



## 2014

**Innovation:** Le gestionnaire de batterie automobile BMS

**Innovation:** Le support de montre motorisé

**Fondation:** FiveCo emménage dans ses nouveaux locaux en Budron H11 au Mont-sur-Lausanne

## 2013

**Innovation:** Le SMT, Screen Motion Technology, un système qui permet de donner du mouvement à un écran et de synchroniser le tout avec la vidéo

## 2012

**Innovation:** L'Electro Label et le Raptor Loupe pour mettre en valeur les vitrines horlogères

**Anniversaire:** FiveCo fête ses 10 ans

**Marque #byFiveCo:** «Art of Secret», une marque unique de meubles secrets

## 2011

**Innovation:** Communication et transfert d'énergie par induction

**Innovation:** Le Sphère, un présentoir high-tech qui permet d'afficher de la vidéo à sa surface

## 2010

**Fondation:** Label Suisse Passion

**Innovation:** Le Watchtester, un support de montre motorisé sur écran Oled





## 2009

**Innovation:** Un écran avec verre LCD ou caméra

**Innovation:** Le PulsoGraph permet d'amplifier le son naturel d'une montre

## 2008

**Innovation:** Une borne escamotable permettant de contrôler l'accès aux véhicules

**Innovation:** Le Fusion Explorer, permet de visualiser les moindres détails d'un objet à distance

**Fondation:** Nouveaux locaux à Renens

## 2007

**Innovation:** L'écran Discover

**Marques #byFiveCo:** Lancement de «Mémoire du Vin», une marque inédite signée par FiveCo

## 2006

**Succès:** Le Raptor est un présentoir de montre sécurisé, capable d'escamoter l'objet dans son socle en 1/10e de seconde

## 2005

**Innovation:** Le sablier électronique Way-T.



EXCELLENCE

INNOVATION

## 2004

**Fondation:** Swiss Mobile Robotics Consortium

**Innovation:** Mise au point d'une application de lecture automatique de plaque minéralogique

## 2003

**Innovation:** Développement d'un lecteur MP3

**Succès:** Label Genilem

## 2002

**Succès:** Système d'interaction du robot guide pour RoboX pour l'exposition nationale Suisse

**Fondation:** FiveCo s'installe au Parc Scientifique de l'EPFL





# MARQUES

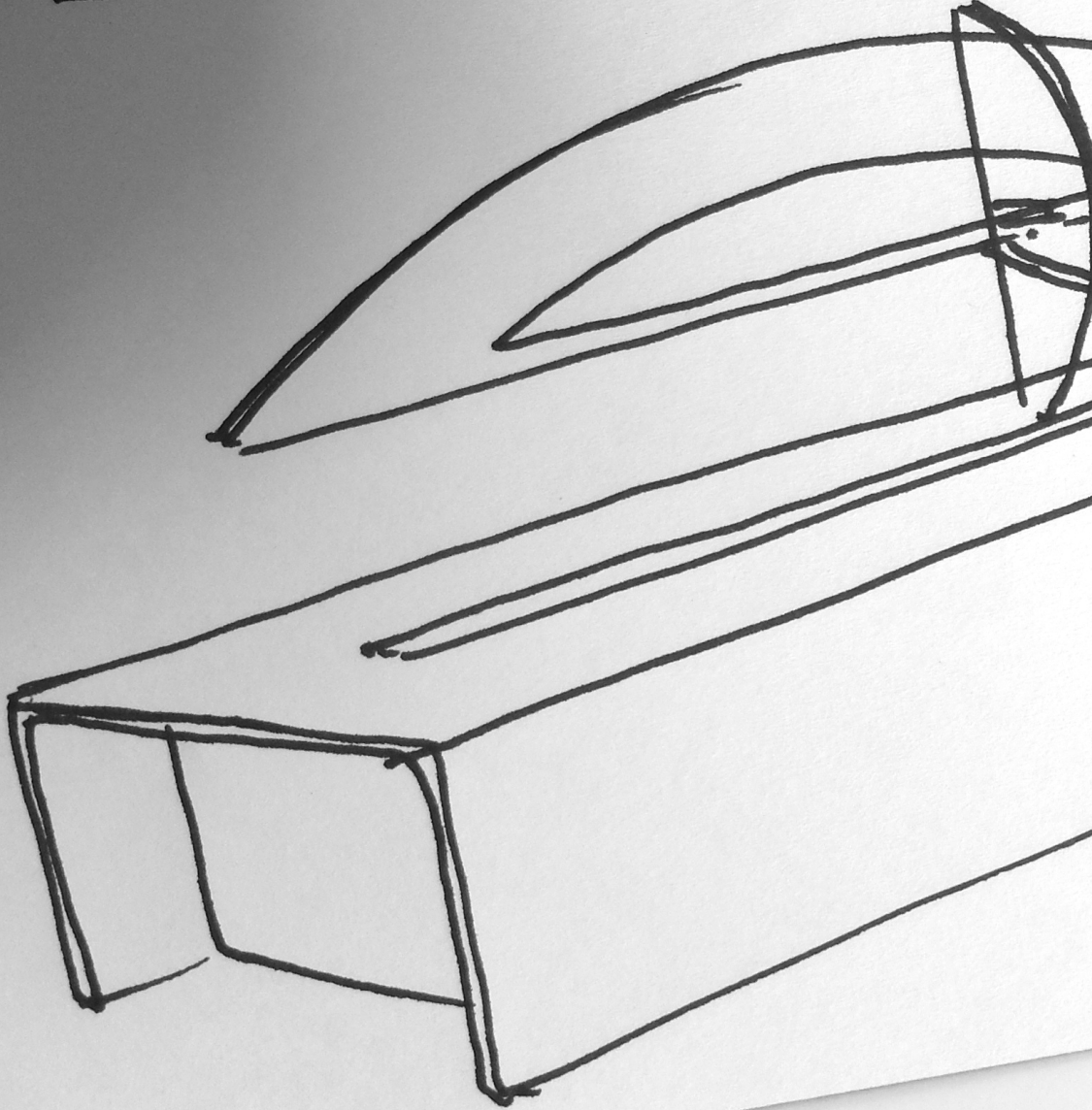
**AROUND FIVE**  
**●○○○○**

Développée en collaboration avec la société Pilot Design, la Sculpture du Temps est une horloge unique qui propose une lecture du temps différente, basée sur la course du soleil et son tracé en courbes qui apparaissent et disparaissent derrière l'horizon.

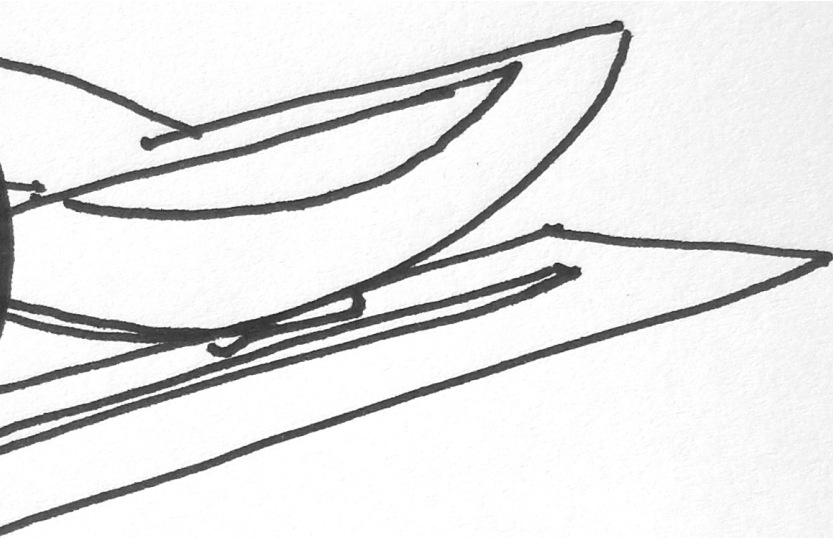
Le défilement implacable des secondes digitales y est remplacé par un temps poétique et architectural propice aux rencontres.

Le temps lent, littéralement «analogique» de cette horloge unique invite à la contemplation, à profiter de l'instant présent.

Le concept, le design, l'ingénierie, la fabrication et le montage sont réalisés en Suisse.







1

AROUND FIVE  
C0000

1

A close-up photograph of a curved, textured object, possibly a piece of paper or a thin metal strip, with the text "AROUND FIVE C0000" printed on it. The object is set against a dark background, and a circular shadow is visible on the left side. There are also small vertical marks on the surface, one above and one below the text.











AROUND FIVE  
10000

18

21

24

3

6

SWISS MADE

AROUND FIVE  
10000

18

21

24

3

6

SWISS MADE

AROUND FIVE  
10000

SWISS MADE

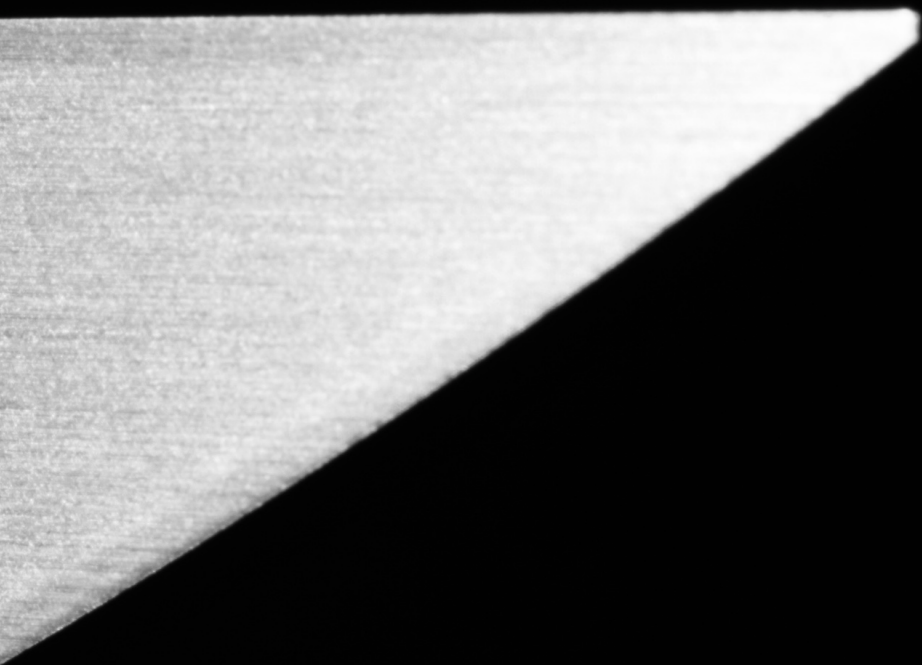






SWISS MADE

16



# THEye

Ultra compact sealed recording device

THEye est une solution complète pour une surveillance précise et sûre de la température et de l'humidité dans les environnements sensibles.

Entièrement développé par FiveCo (hardware, firmware, mécanique, application smartphone et serveur) et suit désormais la norme ISO 17025. Avec son faible encombrement, il offre une autonomie de 5 ans avec une mesure toutes les 10 minutes.

Le serveur permet de stocker les données cryptées extraites de chaque module grâce à l'application "THEye controller".

Cette technologie s'adresse à de nombreux domaines notamment dans la logistique et le transport, la surveillance de salle régulée (soins intensifs, chambre froide, serre...).

Avec ce produit, FiveCo met en avant son savoir-faire dans le développement de module IoT à ultra basse consommation.



**THEye**

[www.theye.ch](http://www.theye.ch)



user manual











# TRIBUNES



# L'authenticité et la transparence

L'AGEFI » 06.11.17

**A**lors que le secteur de l'horlogerie helvétique cherche un nouveau souffle, il est utile de s'interroger sur les valeurs historiques qui ont fait la grandeur et ont contribué à la renommée internationale de notre savoir-faire dans le secteur du luxe. Récemment, Philippe Dufour, dont les montres s'arrachent à prix d'or aux enchères et qui fut, dans les années 90, l'une des références de l'horlogerie mécanique a donné une interview dans laquelle il a énoncé quelques analyses bien senties et fait remarquer qu'« à l'époque, dans une entreprise, les équipes techniques et les équipes commerciales travaillaient côte à côte et pouvaient discuter ensemble. Aujourd'hui, ces deux équipes sont souvent séparées par un océan et ne discutent plus. » et d'ajouter également que désormais, les clients ne s'en laissent plus conter par les marchands car ils peuvent s'informer plus facilement sur ce qu'ils achètent.

Voici un constat d'une grande pertinence ! Si les horlogers veulent reconquérir les marchés perdus, ils ne devront rien céder à la qualité et ne pas laisser le marketing prendre le dessus, mais surtout, ils devront expliquer leur travail. Car les clients, toujours plus exigeants, veulent tout savoir : origine des composants, lieu du montage, traçabilité, historique, label, certifications... A la suite de quoi, les fabricants multiplient les axes de communication pour apporter une connaissance parfaite de l'objet. Ces remarques ne concernent pas seulement l'horlogerie, mais tout le secteur du luxe. Dire que l'excellence et la qualité sont les valeurs fondamentales de ce dernier est un truisme. Ce qui est primordial aujourd'hui, c'est l'authenticité et la transparence.

De la même manière que dans le secteur alimentaire, le consommateur veut savoir ce qu'il mange et qui a cuisiné le plat qu'il déguste, dans le luxe, il est important de connaître la provenance des pièces qui composent l'objet qu'il va

acheter. Il veut être capable de savoir qui et de quelle manière tout cela a été réalisé. Alors que certains boulangers installent leur fournils derrière des vitrines pour rassurer les consommateurs, il ne serait pas étonnant que bientôt des grandes marques de luxe recourent au même procédé pour pouvoir non seulement valoriser leur savoir-faire, mais également pour rassurer leurs clients sur l'authenticité de la production et se distinguer de la concurrence qui mise tout sur le capital de la marque. Il suffit pour s'en convaincre de regarder le clip réalisé par Van Cleef & Arpels pour présenter l'Automate Fée Ondine, dans lequel le fabricant, donne la parole aux artisans qui ont participé à la réalisation de cet objet unique présenté à l'occasion du SIHH 2017. Ce qui est important c'est de voir qui a travaillé, ce qu'il a fait, et comment il l'a fait.

Car à une époque où la production, y compris du luxe est pour part délocalisée dans des pays à main d'oeuvre à bas coût, le consommateur s'est transformé en chasseur d'authenticité. A cela s'ajoute bien évidemment les risques de contrefaçons et l'irruption sur le marché d'une quantité impressionnantes de fausses marques. La quête de l'objet impossible à copier est en train de devenir un sport très prisé des vrais amateurs de luxe... aussi nos grandes marques nationales devraient se concentrer sur ces problématiques et rechercher quelles garanties elles peuvent fournir à leurs clients pour que ceux-ci se disent « je dispose d'un produit authentique ». La traçabilité des pièces qui constituent l'objet est fondamentale. Aussi cela dépasse le stade du seul macaron, logo ou autre poinçon. Le propriétaire d'une pièce de joaillerie aujourd'hui veut tout savoir de la provenance des pierres et de la méthode de montage. Et il préférera parfois les irrégularités d'un travail fait mains à la perfection d'une pièce usinée par une machine. Dans le milieu automobile de luxe, une marque comme Pagani communique ouvertement sur la provenance d'une de ses pièces maitresses, son moteur, en l'occurrence Mercedes AMG.

Une fois de plus nous revenons à nos deux valeurs cardinales : la transparence et l'authenticité. Il faut que l'intérieur, même si on ne le voit pas sans démonter l'objet soit impeccable. On ne peut s'empêcher de penser à l'impératif de Steve

Jobs et son designer fétiche Jonathan Ive qui tous les deux avaient établi en principe le fait qu'un Mac devait être aussi beau à l'intérieur qu'à l'extérieur. Ces deux visionnaires avaient intégré les exigences des amateurs d'objets luxueux : ceux-ci doivent être parfaitement homogènes dans la réalisation et peuvent dévoiler leur intimité sans rougir.

Quelles conclusions tirer alors pour le secteur du luxe Swiss-made ? Si on imagine très bien que l'authenticité et la transparence sont naturelles pour, disons, un artisan tel que Philippe Dufour, on comprend qu'elles puissent représenter un véritable challenge pour des grandes marques qui sont soumises à d'autres impératifs en terme de production et de marketing. Pourtant si ces dernières ont pu créer l'illusion un temps grâce à leur communication, c'est, comme nous l'avons vu, de moins en moins vrai et le consommateur, avec ses nouvelles exigences, les forces à revenir aux principes fondamentaux. Les grandes marques du luxe suisse doivent alors se réjouir, car elles vont pouvoir remettre en pratique les principes qui ont contribué à faire leur grandeur et ainsi se démarquer de nouveau au niveau mondial et regagner de leur prestige.





# Cinq bonnes raisons de croire dans le développement d'un véhicule électrique Swissmade

L'AGEFI » 01.12.17

Alors que le modèle 3 de Tesla n'est toujours pas sorti, que le cours de bourse de la marque est passé de 385,00 \$ le 18 septembre à 315,05 \$ le 20 novembre et que Bob Lutz, une sommité du monde automobile, annonce la faillite Tesla, Elon Musk ne s'est pas démonté et vient d'annoncer coup sur coup le lancement d'un camion électrique et d'un roadster. Pendant que l'entreprise américaine tente de faire avancer la cause des véhicules électriques et que certaines marques européennes et asiatiques ont industrialisé des modèles, notre pays, lui, semble regarder passer sous son nez cette innovation qui risque d'améliorer sensiblement notre avenir. Pourtant, il est plus que jamais urgent de s'interroger sur l'avenir du véhicule électrique Swissmade. Voici cinq bonnes raisons de croire en sa possibilité.

## 1. Leader mondial en « innovations »

Si Tesla s'est installé au coeur de la Silicon Valley ce n'est pas sans raison. Pour qu'un tel projet voit le jour il faut un environnement propice qui permette de fertiliser les idées et la créativité en germe dans le cerveau des meilleurs ingénieurs. Sans ce vivier et la saine émulation qui en sort, on imagine mal comment ce saut technologique pourrait être entrepris. De ce point de vue la Suisse n'a rien à envier à la terre fertile californienne : ne sommes-nous pas régulièrement classés parmi les pays les plus innovants du monde ? Ainsi dans son classement 2017, l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) a élu la Suisse comme étant le pays le plus innovant du monde. Titre confirmé par l'Office Européen des Brevets (OEB) qui, lui, nous a nommé champion du monde 2017 du dépôt de brevet par habitant.

Pour parfaire le tableau, on ajoutera à cette culture de l'innovation, des écoles prestigieuses telles que l'EPFL ou l'ETHZ pour l'ingénierie et l'Université de St-Gall pour le commerce et l'économie. Deux des piliers essentiels pour renouveler les générations d'innovateurs qui se succèdent dans notre pays et qui enrichiront les forces vives qui pensent le véhicule électrique. Enfin, selon le World Talent Ranking de l'IMD, notre pays est le champion de l'attractivité des talents 2017.

## **2. Aller au bout du rêve de Nicolas Hayek**

Si l'environnement est essentiel, il n'est rien sans les individualités qui peuvent en émerger. Et de ce point de vue, notre pays a été gâté. On pensera à Bucherer, Bloch, Schindler, Pugin, Kudelski... mais surtout dans le secteur de l'industrie automobile, à Nicolas Hayek. Le génial inventeur de la Smart avait un rêve. Il est parti de zéro pour développer l'intégralité de ce projet pharaonique du plus petit véhicule motorisé urbain. Ce rêve était emprunt de valeurs : adaptation aux problèmes liés à la conduite urbaine et amélioration de l'expérience conducteur, respect de l'environnement... Rappelons au passage que Nicolas Hayek voulait faire un véhicule populaire et accessible à tous... De ce point de vue, son rêve n'est pas allé jusqu'au bout. Pourquoi ne pas le reprendre alors ?

## **3. La maîtrise des composants stratégiques**

Parmi les composants de la voiture électrique, on compte plusieurs pièces essentielles : le contrôleur moteur, le moteur, le châssis-amortisseur et bien évidemment la batterie. Cette dernière est aujourd'hui le composant le plus stratégique et le plus onéreux. Les défis à relever sont nombreux : le recyclage, le temps de charge rapide, le faible encombrement (poids), le stockage d'énergie, la sensibilité à l'environnement, la sécurité et le coût de production. Notre pays possède des atouts en matière d'innovation et de R&D au sujet des batteries. J'ai moi-même avec mes équipes travaillé sur le développement d'un gestionnaire de batteries qui a permis d'optimiser la consommation d'un véhicule de course Nissan au 24 heures du Mans. Des entreprises telles que Bellenos Clean Power (Swatch Group), ou Renata sont à la pointe sur le sujet. L'ETH de Zürich et l'Institut Paul-Scherrer ont également collaboré pour mettre au point un procédé qui permettrait

d'augmenter de 30 à 50 % la performance des traditionnels accumulateurs lithium-ion.

#### **4. La culture du véhicule d'exception**

Nous avons déjà évoqué la Smart qui était à sa manière un véhicule exceptionnel. Souvenons-nous également de la prestigieuse marque Monteverdi. On est ici en présence de deux « modèles extrêmes » du savoir-faire suisse en matière d'industrie automobile. Nous pensons que si une nouvelle marque devait voir le jour pour lancer le véhicule électrique, il faudrait qu'elle aille également dans cette direction de la recherche de l'exception. Par son design, par ses capacités technologiques et par son accessibilité, ce véhicule devra être à l'image de la culture industrielle suisse qui a toujours su susciter le respect et l'admiration dans le monde entier.

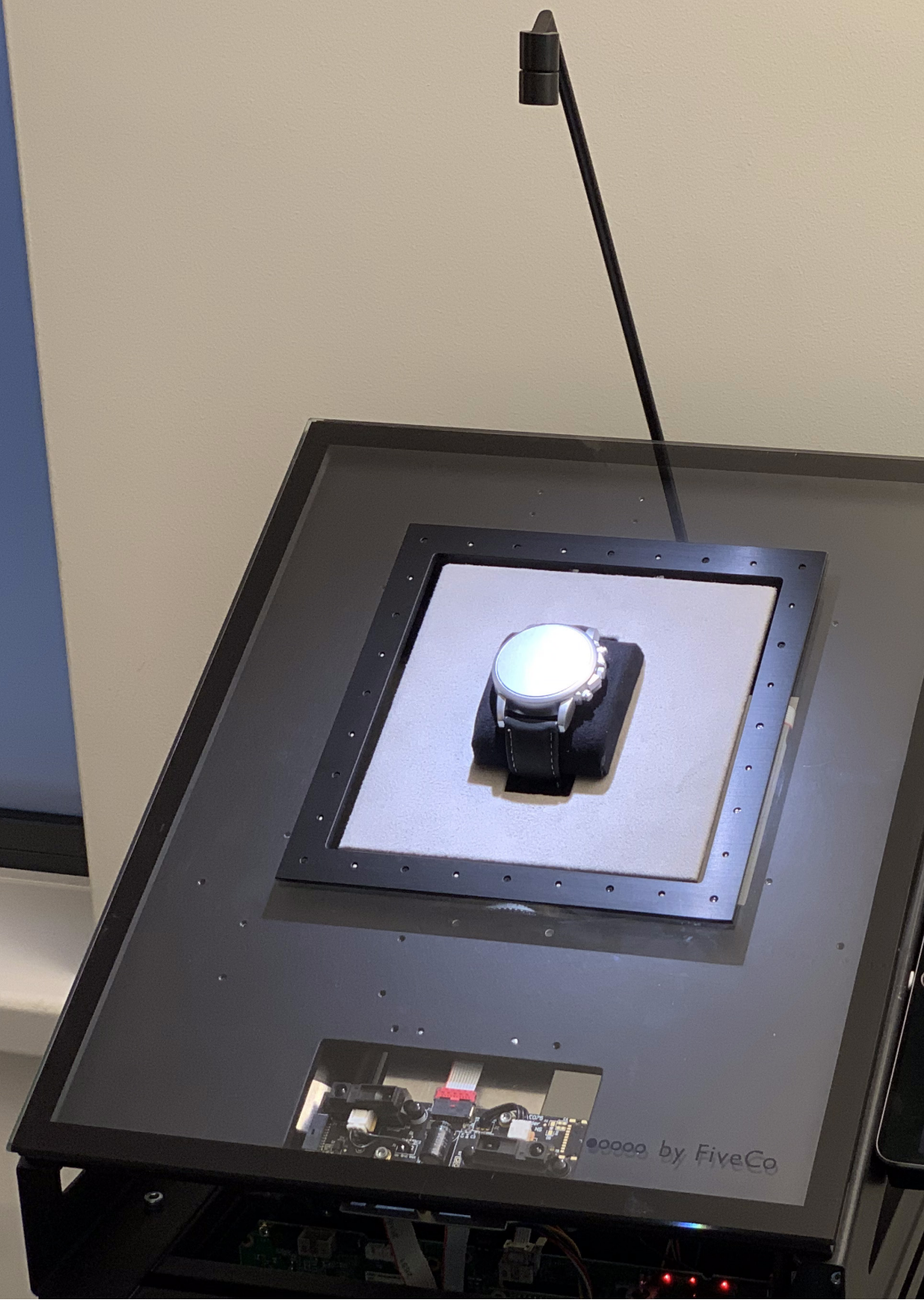
#### **5. La capacité d'investir**

Dans son ouvrage *From Zero to One*, Peter Thiel félicite son ami Elon Musk pour avoir su aller chercher des aides d'état là où elles se trouvaient au moment où il en avait le plus besoin. Beaucoup disent que Tesla ne serait jamais arrivé où elle en est sans les subventions et certains vont jusqu'à soutenir que si la société n'est pas actuellement dans sa meilleure forme, c'est qu'elle a épuisé ses subsides. Faisons confiance aux nombreux investisseurs de notre pays pour ne jamais arriver à ce genre de situation qui est le propre de l'utilisation de l'argent public. Nous avons suffisamment de fonds et d'investisseurs privés. Ils sauront rester proches des industriels pour accompagner le projet dans la bonne direction et les aider à effectuer les bons choix, tout en leur laissant la liberté nécessaire à la créativité, mais en les mettant également devant leurs responsabilités.

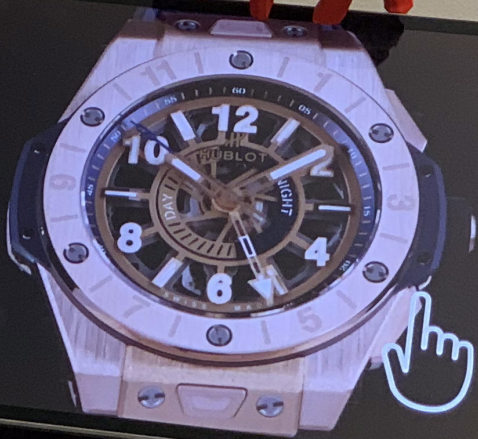
Si ce véhicule électrique *Swissmade* venait à voir le jour, ne doutons pas que les automobilistes suisses constitueraient à eux seuls un intéressant premier marché : rappelons que notre pays est, après la Norvège, le pays d'Europe qui compte le plus de voitures électriques et hybrides en circulation. Mais ne doutons pas un seul instant qu'un tel véhicule s'exporterait sans le moindre souci.

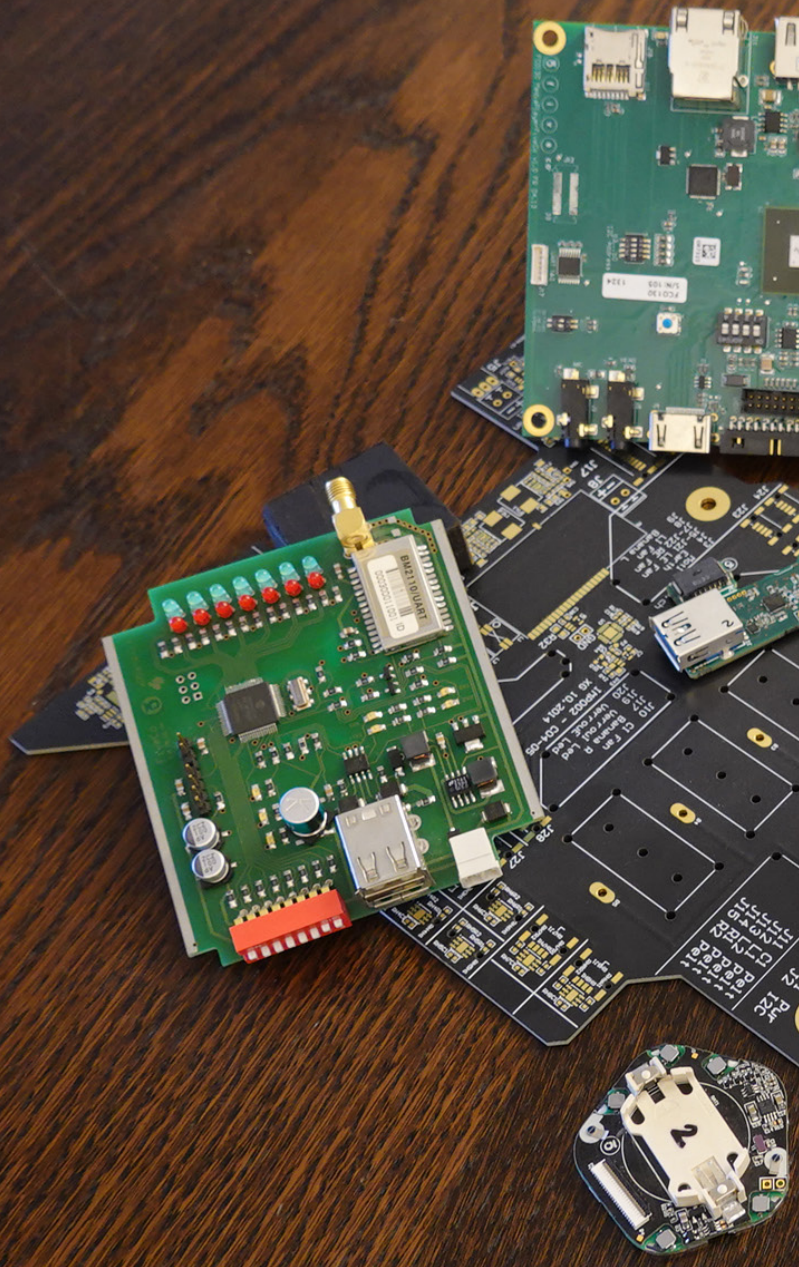
Sachant que nous nous trouvons sur un segment de marché innovant où la technologie doit encore faire ses preuves pour convaincre, la Suisse part avec un avantage : la fiabilité de sa technologie la précède. Mais pour cela, il faudra valoriser sur notre territoire les techniques de production qui se trouvent toutes en notre possession. Il faudra également que tous les acteurs concernés réussissent à travailler ensemble autour d'un même projet. Alors, à partir du moment où ces deux conditions sont remplies, tout est permis et nous pourrions même pousser l'ambition jusqu'au lancement un véhicule autonome. Qu'attendons-nous pour monter dans le train de la voiture électrique?



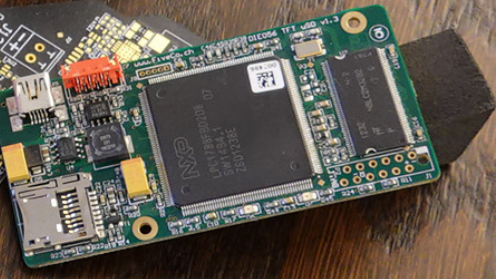
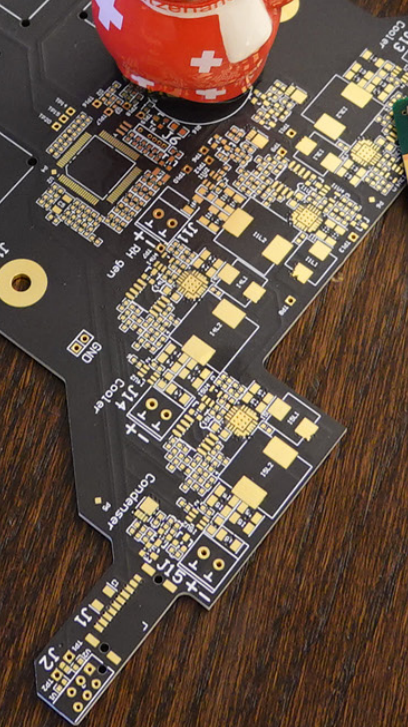
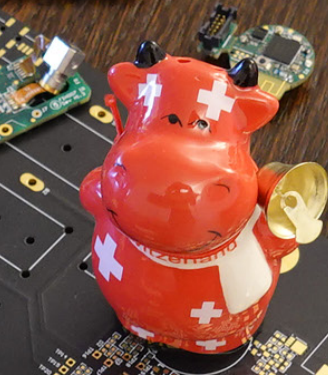
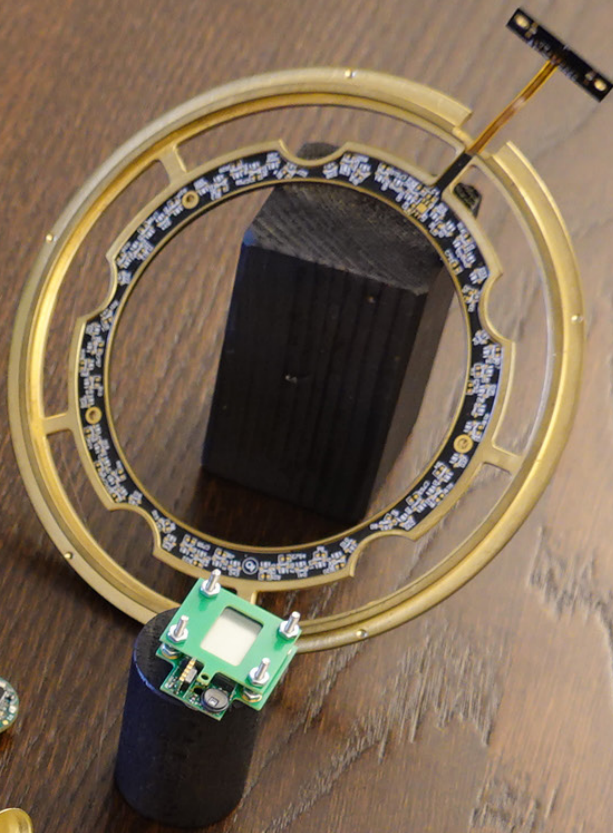
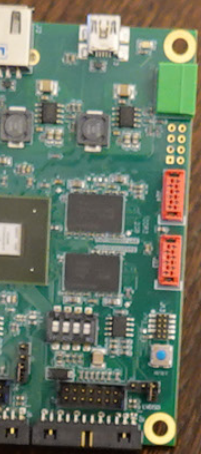


by FiveCo















# Luxe et technologie, les faux ennemis

LA TRIBUNE » 04.01.18

**D**e Karl Lagerfeld à Bernard Arnault en passant par le Suisse Imperiali, ils sont de plus en plus nombreux à laisser la technologie s’immiscer dans le luxe. L’idée ? Améliorer l’expérience client, sans rompre pour autant avec une certaine authenticité. Une affaire de dosage.

Les fêtes de fin d’année approchent et vous n’avez toujours pas pris votre décision : allez-vous offrir une pièce d’horlogerie classique ou une montre connectée dernier cri ? Un dilemme que les artisans et grandes marques d’horlogerie envisagent avec anxiété. Quelle place doivent-ils réserver à l’innovation technologique ? Comment marier l’ancien et le moderne, la tradition et la nouveauté ? Une question d’autant plus épineuse lorsqu’elle concerne des marques de luxe, peu connues pour leur propension à se réinventer par la technologie. Alors, imperméable à l’innovation, le luxe ? De moins en moins.

Qu’y a-t-il de commun entre une Patek Philippe et une Apple Watch ? A priori, à part le fait que ces deux montres donnent l’heure, pas grand-chose. Si Patek Philippe appuie sa communication sur l’idée d’un patrimoine à transmettre aux générations futures, Apple se vante, à chaque nouvelle génération de sa montre connectée, de proposer un modèle tellement perfectionné que le précédent semble ringard. Alors que le luxe est rattaché à des valeurs telles que la pérennité et l’intemporalité, la technologie, elle, va de mise à jour en mise à jour et ne vit que pour le dépassement de la génération précédente. Tandis que le premier s’attache à entrer dans la postérité, la seconde surfe sur l’obsolescence programmée.

Ce que le consommateur recherche dans l’objet de luxe, c’est en effet la possibilité d’acheter un morceau de cette histoire, comme l’illustre très bien le fameux slogan de l’horloger suisse : « Jamais vous ne posséderez complètement

une Patek Philippe. Vous en serez juste le gardien, pour les générations futures ». C'est le cas également pour les collectionneurs de vins d'exception qui, en faisant l'acquisition de bouteilles d'une rare qualité, vont investir des montants considérables afin d'acquérir une part d'histoire, un vin dont les valeurs exceptionnelles traversent le temps.

Pourtant, nous vivons à une époque où l'innovation technologique impose son hégémonie à l'ensemble des objets, y compris de luxe. L'hyper-connectivité aidant, la plupart des objets qui arrivent sur le marché doivent être « intelligents » et répondre aux nouveaux standards liés à l'IoT (Internet des Objets). Or, l'univers du luxe a tout intérêt à savoir tirer parti de l'innovation technologique, car c'est pour lui une occasion inestimable de se réinventer et de conquérir de nouveaux marchés. Et il n'est pas besoin pour cela de penser au Saint-Graal de la montre connectée de luxe, à laquelle réfléchit par exemple une marque comme Tag Heuer.

Une première opportunité est apparue avec la personnalisation. De la malle Vuitton aux options de la Rolls-Royce, les grandes marques rivalisent d'ingéniosité en mettant à disposition de leurs clients des interfaces pour personnaliser leurs objets de luxe. Enfin, une autre interaction entre les secteurs a priori inconciliables que sont le luxe et la technologie réside dans la possibilité de communiquer plus facilement, et donc de répondre à l'exigence de transparence de l'opinion publique. En effet, il est désormais possible de filmer et de diffuser en toute simplicité les artisans au travail dans les ateliers, y compris en temps réel, afin de matérialiser l'authenticité de la production locale. Une option retenue par LVMH, qui propose sur son site une visite virtuelle de l'atelier de prototypage et du laboratoire de tests Louis Vuitton. Objectif affiché : gagner en proximité sans perdre en désirabilité. La prochaine étape résidera peut-être dans la possibilité pour l'internaute de contrôler la caméra, toujours dans un souci de transparence.

Le groupe de Bernard Arnault, s'il réunit plus de 120'000 collaborateurs, se targue d'avoir su garder une « mentalité de start-up ». Ainsi, si Louis Vuitton inventa la toile Monogramme pour lutter contre la contrefaçon il y a plus de 120 ans, la

créativité de la marque n'appartient pas au passé : en 2015, elle a été la première marque de luxe à organiser un hackathon, dont les participants avaient 48h pour développer une application visant à mieux connaître ses clients, et à anticiper l'évolution du luxe.

Karl Lagerfeld n'a pas non plus résisté aux sirènes de la modernité. Son concept store, à Saint-Germain-des-Prés, est équipé de cabines d'essayage connectées permettant aux clients de se tirer le portrait, d'appliquer filtres et effets divers sur le cliché et de partager le tout sur les réseaux sociaux, pour recueillir les avis de leurs proches. Le magasin met par ailleurs à disposition une myriade d'écrans tactiles proposant de découvrir collections et défilés, afin d'améliorer l'expérience client.

L'innovation technologique peut être aussi liée à la production. En horlogerie, clairement, le recours à des moyens plus sophistiqués est à l'origine d'une réduction du temps de production de certaines pièces, qu'assemblent ensuite à la main l'artisan horloger. Cette « industrialisation » a permis de « démocratiser le luxe » en le rendant accessible à un plus grand nombre. Sachant que les marques ont résolu le problème de cette « vulgarisation » en mettant en place des systèmes de gradation : on fait rêver avec des pièces exclusives et on vend l'entrée de gamme au plus grand nombre. On le voit, les points de convergence entre luxe et innovation technologiques sont nombreux. Et nous n'avons même pas parlé des objets en eux-mêmes, dont certains réussissent une parfaite hybridation de genre : ainsi, la marque Genevoise Imperiali a mis sur le marché une cave à cigares à 1 million de francs suisses, un objet prestigieux dont chaque pièce est unique, et qui comprend notamment un coupe cigare intégrant une visée laser.

Si le lien entre luxe et technologie est de plus en plus ténu, il est lié à d'autres valeurs très fortes que sont l'authenticité et la transparence. Autrement dit, la technologie doit être mise au service du luxe, en révéler l'excellence, et non la dévoyer. Trouver cet équilibre c'est, pour une grande marque, s'inscrire dans la modernité sans perdre de vue son héritage : un impératif.





# Six principes à mettre en oeuvre pour créer son département innovation

L'AGEFI » 16.02.18

Avoir un département innovation n'est pas à la portée de toutes les entreprises. La plupart du temps, les PME qui n'ont pas la taille critique, confient cette tâche à un tiers. Mais sur un marché qui devient extrêmement concurrentiel, de plus en plus de sociétés souhaitent disposer de leur propre structure en interne. Celles-ci s'interrogent alors : y a-t-il des règles à respecter ? Des principes à mettre en oeuvre ? Des erreurs à ne pas commettre ? Voici un petit vade-mecum de ces bonnes pratiques.

## 1. Le critère non négociable : l'indépendance

C'est sans doute l'impératif de tout département innovation. De lui dépend la liberté et donc la fécondité de l'entité. Cela ne veut pas dire pour autant qu'il faille installer une structure anarchique au sein de sa société. Celle-ci sera effectivement managée par un cadre. Il faut juste privilégier les collaborations avec les personnes qui ont les visions à long terme, tel que le CEO, par exemple. A cela s'ajoute deux facteurs garants de ce précieux sésame : cette « entreprise au sein de l'entreprise » doit avoir un budget annuel à disposition et un emplacement distinct des autres unités. Mieux vaut éviter, par exemple, de regrouper tout le monde dans un open-space. La liberté, qui est l'objectif recherché, a un prix et il est essentiel de donner un sentiment d'exclusivité aux ressources du département innovation.

## 2. Pas de rentabilité à court terme

Si dans l'économie capitaliste, une entreprise non rentable est un non-sens absolu, il faut pourtant l'accepter pour son département innovation ; tout du moins à court terme. Il est important en conséquence de provisionner un budget à perte. L'innovation ne peut être envisagée comme un système de productivité.

Ce n'est pas une chaîne de montage où chaque composant a une utilité et où la production suit de manière mécanique. Il faut accepter les échecs et le fait que les résultats escomptés viennent après un certain temps.

### **3. Un chef d'orchestre multi-instrumentiste**

Sachez que le recrutement de la ressource à qui vous confierez la tête de votre département innovation est une mission impossible. Car vous recherchez la perle rare. Il doit être non seulement multidisciplinaire, mais il doit aussi avoir un grand sens de l'humain pour privilégier la proximité avec son équipe. Il doit être à même de pouvoir échanger avec eux sur leurs compétences et également de les comprendre individuellement.

### **4. Des passionnés qui pensent « Out of the box »**

Si ce caractère semble couler de source pour n'importe quelle entité innovante, il est loin d'être évident pour un département d'une entreprise qui, elle, ne serait pas spontanément identifiée comme telle. Et c'est là que réside tout le challenge dans la création de votre département innovation : vous devez réussir à conserver le feu sacré de la créativité alors que l'entreprise dans son ensemble se concentre sur des tâches plus terre à terre. Il faut réussir à préserver l'impertinence.

### **5. Etre mis à l'épreuve**

Tous les « avantages » accordés au département innovation ont un prix. En effet, malgré les nombreux privilèges accordés, il est soumis à une pression tout aussi importante que les autres unités de votre structure. C'est à lui qu'on demandera l'impossible ainsi qu'une capacité infaillible à résoudre des problèmes restés sans solution pour les autres.

### **6. Transparence et visibilité**

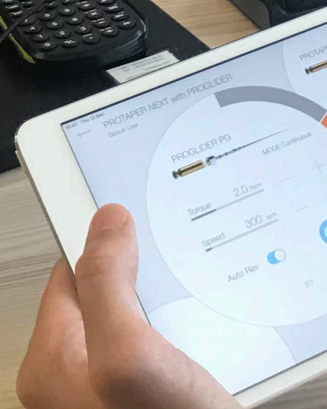
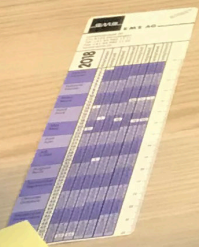
Dernier conseil enfin, il est essentiel de consacrer davantage de moyens pour la communication de ce département que pour celle des autres. En interne, il faut veiller à ce que ce département d'innovation ne soit pas perçu comme un privilégié mais comme un moteur de l'entreprise. En externe, c'est lui qui vous ramènera

des trophées et fera parler de votre entreprise dans les médias. Un atout incontestable dont aucune entreprise ne peut se passer aujourd'hui.

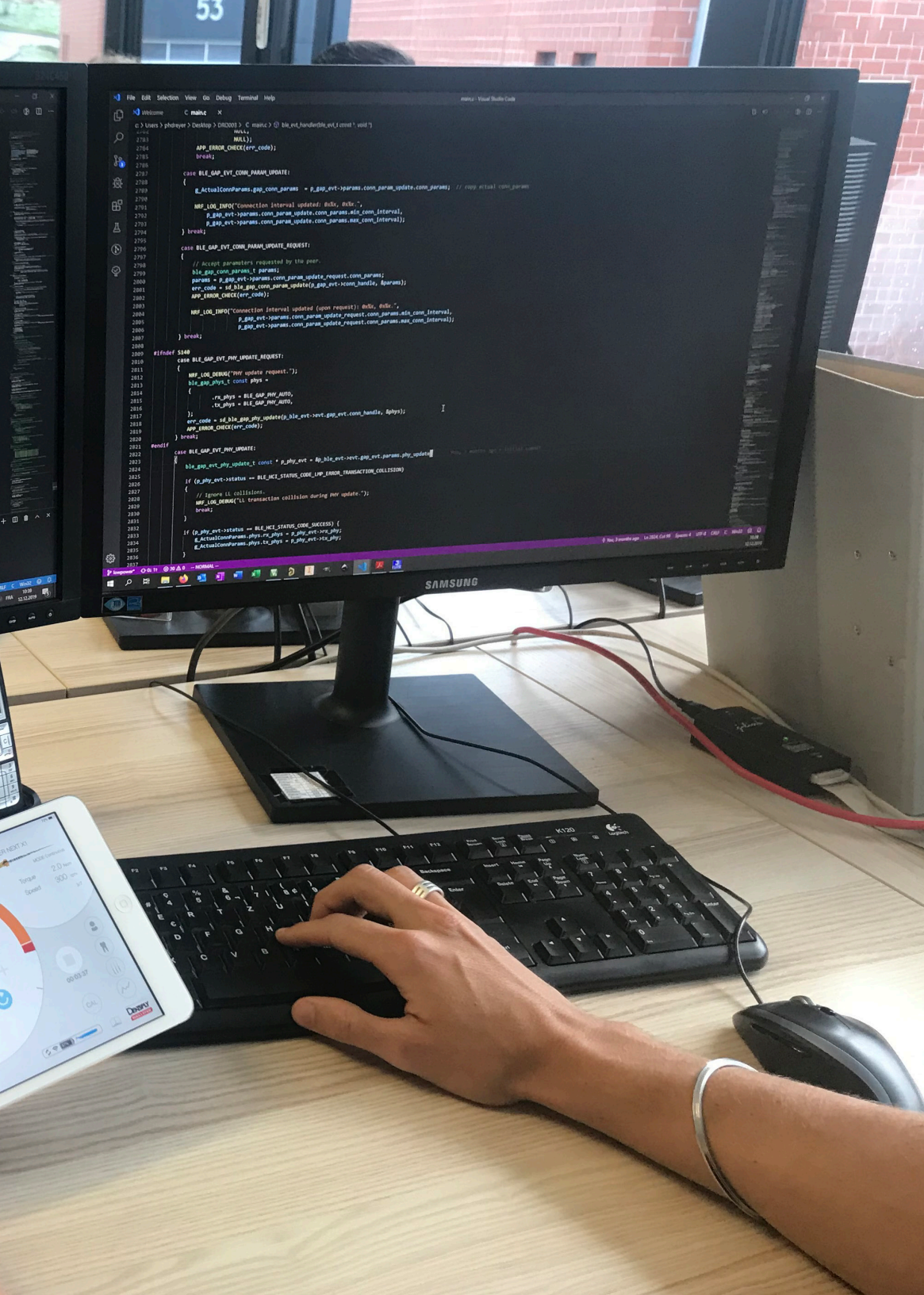
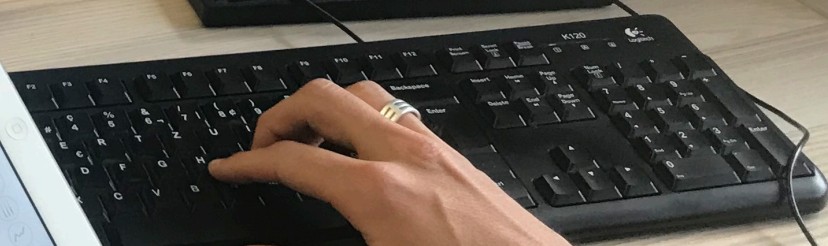
En conclusion on insistera sur la nécessaire polyvalence de cette structure. Elle doit toucher à tous les sujets stratégiques : non seulement le produit, les services et ses possibles déploiements mais également le SAV, les méthodes de production, la vente, le marketing et la communication. Il doit être enfin la tête de proue de votre entreprise, capable de prévoir l'avenir. Une fois qu'il aura fait ses preuves, il obtiendra sans difficulté le respect des autres entités, une considération naturelle qui s'installera d'elle-même sans besoin d'instaurer une quelconque relation de subordination.

```
File Edit Selection View Go Debug Terminal Help
SOURCE CONTROL
SOURCE CONTROL PROVIDERS
DRO003
FirmwareSVN Git 2
DRO003 git
Message (Ctrl+Enter to commit on 'lowpower')
CHANGES
DRO003-FlowMeter_BIG.lvoptx
DRO003-FlowMeter_BIG.lvprojx
C main.c

C main.c x C rnf_power DRO003LowPowerBot Git Graph C main.c (Working Tree)
DRO003 C main.c >
3015 err_code = app_input_init(puigtaisinput, sizeof(puigtaisinput) / sizeof(puigtaisinp[0]),
3016 BUTTON_DETECTION_DELAY);
3017 APP_ERROR_CHECK(err_code);
3018 }
3019
3020 /**@brief Function for initializing the button handler module.
3021 */
3022 static void buttons_init(void)
3023 {
3024     ret_code_t err_code;
3025
3026     //The array must be static because a pointer to it will be saved in the button handler module.
3027     static app_button_cfg_t buttons[] =
3028     {
3029         (LEDBUTTON_BUTTON, false, BUTTON_PULL, button_event_handler)
3030     };
3031     err_code = app_button_init(buttons, sizeof(buttons) / sizeof(buttons[0]),
3032     BUTTON_DETECTION_DELAY);
3033     APP_ERROR_CHECK(err_code);
3034 }
3035
3036 static void log_init(void)
3037 {
3038     ret_code_t err_code = NRF_LOG_INIT(log_timestamp_func);
3039     APP_ERROR_CHECK(err_code);
3040     NRF_LOG_DEFAULT_BACKENDS_INIT();
3041 }
3042
3043 /**@brief Function for initializing power management.
3044 */
3045 static void power_management_init(void)
3046 {
3047     // activate the DC/DC converter
3048     // external L-C need to be implemented (present on AC9000 module AC9032)
3049     nrf_power_dccdc_set(LTIME);
3050
3051     // Constant latency mode, 200 us of stand-by current instead of 2.5 us
3052     //nrf_power_task_trigger(NRF_POWER_TASK_CONSTLAT);
3053
3054     ret_code_t err_code;
3055     err_code = nrf_pwr_mgmt_init();
3056     APP_ERROR_CHECK(err_code);
3057 }
3058
3059 int main(void)
3060 {
3061     log_init();
3062     power_management_init();
3063     buttons_init();
3064     APP_ERROR_CHECK(err_code);
3065 }
3066
3067 PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL
3068
3069 F44D: info: 2017-07-22 08:07:22
3070 Changes not staged for commit:
3071 (use "git add <file>..." to update what will be committed)
3072 (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
3073 modified:   main.c
3074
3075 no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
3076 PS C:\Users\peter\OneDrive\Desktop\DRO003> [
```



```
File Edit Selection View Go Debug Terminal Help
main: Visual Studio Code
c:\Users\phobee\Desktop> cd(2021) > C:\msys64> @ ble_ext_handler\src\conn.c read()
2762
2763
2764     APP_ERROR_CHECK(err_code);
2765     break;
2766
2767     case BLE_GAP_EVT_CONN_PARAM_UPDATE:
2768     {
2769         #if ACTUAL_CONN_PARAMS_GAP_CONN_PARAMS == P_BLE_EVT_PARAMS_CONN_PARAM_UPDATE_CONN_PARAMS // copy actual conn params
2770             NRF_LOG_INFO("Connection interval updated: @ble_evt_t,
2771                 P_BLE_EVT_PARAMS_CONN_PARAM_UPDATE_CONN_PARAMS_min_interval,
2772                 P_BLE_EVT_PARAMS_CONN_PARAM_UPDATE_CONN_PARAMS_max_interval);
2773             } break;
2774     }
2775
2776     case BLE_GAP_EVT_CONN_PARAM_UPDATE_REQUEST:
2777     {
2778         // Accept parameters requested by the peer.
2779         ble_gap_conn_params_t params;
2780         params = P_BLE_EVT_PARAMS_CONN_PARAM_UPDATE_REQUEST_CONN_PARAMS;
2781         err_code = sd_ble_gap_conn_param_update(p_ble_evt->conn_handle, &params);
2782         APP_ERROR_CHECK(err_code);
2783
2784         NRF_LOG_INFO("Connection interval updated (upon request): @ble_evt_t,
2785                 P_BLE_EVT_PARAMS_CONN_PARAM_UPDATE_REQUEST_CONN_PARAMS_min_interval,
2786                 P_BLE_EVT_PARAMS_CONN_PARAM_UPDATE_REQUEST_CONN_PARAMS_max_interval);
2787     } break;
2788
2789 #endif S140
2790
2791     case BLE_GAP_EVT_PHY_UPDATE_REQUEST:
2792     {
2793         NRF_LOG_DEBUG("PHY update request.");
2794         ble_gap_phy_t const phy =
2795             {
2796                 .rx_phy = BLE_GAP_PHY_AUTO,
2797                 .tx_phy = BLE_GAP_PHY_AUTO,
2798             };
2799         err_code = sd_ble_gap_phy_update(p_ble_evt->conn_handle, &phy);
2800         APP_ERROR_CHECK(err_code);
2801     } break;
2802
2803 #endif
2804
2805     case BLE_GAP_EVT_PHY_UPDATE:
2806     {
2807         ble_gap_evt_phy_update_t const * p_phy_evt = &ble_evt->evt_gap_evt_phy_update;
2808
2809         if (p_phy_evt->status == BLE_HCI_STATUS_CODE_LMP_TRANSACTION_COLLISION)
2810             // Ignore LL collision.
2811             NRF_LOG_DEBUG("LL transaction collision during PHY update.");
2812         else
2813             break;
2814
2815         if (p_phy_evt->status == BLE_HCI_STATUS_CODE_SUCCESS) {
2816             if (ActualConnParams.phys_rx_phy == p_phy_evt->rx_phy)
2817                 #if ACTUAL_CONN_PARAMS_PHY_TX_PHY == P_BLE_EVT_TX_PHY
2818                     ActualConnParams.phys_tx_phy = p_phy_evt->tx_phy;
2819                 #endif
2820         }
2821     }
2822 }
```





# Interface homme-machine : Toujours plus simple, rassurant et convivial

**L'OPINION » 24.05.18**

Si il est un domaine qui a contribué d'une manière phénoménale à la transformation digitale des entreprises ces dernières années, c'est bien l'évolution phénoménale de l'interface homme-machine. Comme chacun sait, ce secteur caractérise tous l'environnement qui permet le dialogue entre l'humain et le digital. Depuis les antiques commandes DOS qui ont bercé notre jeunesse, le bond réalisé est spectaculaire. L'objectif défini en partie par Steve Jobs, est que l'utilisateur doit se passer de la notice d'utilisation. Il doit pouvoir utiliser la machine juste après l'avoir déballée et ce, de la manière la plus intuitive possible. Au travers de cette problématique, on touche trois mondes a priori distincts : l'informatique, le design graphique et l'expérience utilisateur. Ce qui a changé d'une manière fulgurante depuis quelques temps, c'est que l'on retrouve exactement les mêmes problématiques quel que soit le public cible : qu'on travaille sur une interface de téléphone de mobile, ou de fraise de dentiste ce sont les mêmes questions qui se posent et le même objectif : il faut réussir à faire un logiciel dont l'utilisation est simple, rassurante et conviviale. L'interface doit mettre en confiance l'utilisateur final. Il doit se sentir accompagné. Il faut respecter la règle des trois clics : l'utilisateur doit accomplir une action en moins de temps possible et en naviguant facilement dans le menu. Cet impératif vaut pour toutes les applications qu'il s'agisse d'un jeu ou d'une machine-outil.

Une deuxième règle consiste à faire évoluer les mises à jour et ce de manière de plus en plus fréquentes ... mais contrairement aux anciennes mises à jour qui se faisaient en fonction du bon vouloir du développeur, ce sont désormais les utilisateurs qui sont les premiers donneurs d'ordre.

Les développeurs peuvent analyser les informations sur la manière dont l'application est utilisée et faire évoluer les fonctionnalités dans le bon sens. Précisons que tout cela se fait désormais sans qu'on y prête garde.... qui se rappelle encore le temps où on recevait les CD de mise à jour ? La prise en compte de l'utilisateur est poussée à son paroxysme dans le fait que les applications deviennent désormais adaptatives : chacun peut personnaliser un programme en fonction de ses besoins.

On peut s'attendre encore à des progrès considérables dans les années qui viennent sur le secteur de l'interface homme machine surtout du fait des avancées spectaculaires dans l'analyse des données, de l'intelligence artificielle et les technologies d'interface (haptic, reconnaissance vocale, détection de mouvement...). Les entreprises qui participent à cette transformation doivent faire preuve d'une interdisciplinarité à toute épreuve. A cheval entre le monde du service et de l'industrie elles sont condamnées à innover sans cesse si elles veulent pouvoir rivaliser avec la concurrence qui fait rage sur ce marché.







# Plongée dans le luxe, au coeur de la fusion entre innovation et tradition

**LE TEMPS » 10.10.18**

Commentant les résultats exceptionnels du Groupe LVMH, qui se classait premier de l'étude Deloitte « Global Powers of Luxury Goods », Bernard Arnault a adressé à ses équipes un document intitulé Matières à penser dans lequel il a écrit une phrase lourde de sens : « Les innovateurs d'aujourd'hui seront les leaders de demain ». Cet accent porté sur l'innovation est d'autant plus marquant que ce géant du luxe regroupe essentiellement des métiers traditionnels. Il en va d'ailleurs ainsi de l'ensemble de ce secteur extrêmement « conservateur » (au sens positif de ce terme) dans lequel on retrouve horlogers, bijoutiers, parfumeurs, selliers, malletiers, tanneurs, ébénistes, etc.

Toute une collection de métiers d'autant plus prisés qu'ils réussissent à entretenir des savoir-faire uniques. La notion d'innovation dans son acception courante, peut apparaître à des années-lumière des principales préoccupations de ces précieux acteurs. Et la question qui se pose est alors la suivante : « Comment apporter une culture d'innovation dans une entreprise qui n'en a pas ? ». La création d'un nouveau poste, voire, d'un nouveau département, sont deux possibilités. Mais elles ne sont pas toujours à la portée de PME artisanales. La collaboration avec un partenaire, voire un fournisseur, se présente alors comme une solution tout à fait envisageable. Mais comment réussir ce partenariat ? Les sujets ne manquent pas.

## **Établir la relation**

Dans un pays comme la Suisse, le premier exemple qui vient à l'esprit est forcément celui de l'horloger classique et de son précieux savoir-faire. Comment la PME artisanale pourra-t-elle se positionner sur le marché de l'horlogerie du 21<sup>e</sup> siècle ?

Pour cela il lui faudra explorer tous les fondamentaux de l'innovation liés à ce secteur : matière, précision, fonctionnalité, fiabilité, connectivité... S'il ne dispose pas de son propre département innovation, il peut alors opter pour une collaboration avec une entreprise spécialisée en ingénierie qui regroupe toute l'expertise et les savoir-faire pour franchir le cap des technologies et des matériaux de demain.

Mais une collaboration ne se décrète pas de manière spontanée. Comment réussir à fusionner deux cultures que parfois des siècles séparent - imaginons un ébéniste d'un côté et un ingénieur en systèmes embarqués de l'autre ? Comment établir la relation de confiance, qui sera le tout premier moteur de la collaboration et sans laquelle rien ne sera possible ? Des efforts devront être faits des deux côtés pour assimiler le langage et la culture respective de chacun.

### **Discours sur la méthode**

Une fois cette première étape franchie, quel que soit le métier artisanal, l'échange doit être à la hauteur de certains critères de qualité propres à l'industrie et cela ne peut se faire sans méthodologie. Il faut avoir une idée claire sur l'objectif à atteindre et déployer un processus en plusieurs étapes, sorte de parcours d'innovation précis et détaillé. C'est parfois à ce moment que la collaboration entre les deux univers se complexifie, car le plus souvent, l'artisan ne sera pas familiarisé avec certaines pratiques qui sont des passages obligés pour l'industrie de l'innovation : brainstorming, étude de marché, étude de faisabilité, réalisation d'un prototype d'étude, tests de validation d'un concept, etc.

Le respect de ces étapes est fondamental pour que la collaboration puisse engendrer une « chimère harmonieuse », respectant scrupuleusement les impératifs des deux partenaires. Il faut vérifier à chacune de ces étapes que chacun parle bien le même langage : par exemple, il est essentiel de se poser la question triviale « Qu'entend-on par prototype ? » ou encore « Quelles sont les différences entre un prototype d'étude et un prototype industriel ? » Ne pas se poser ces questions peut générer des incidents de parcours comme celui d'un dépassement de planning, ce qui conduirait les équipes sur des voies sans issue.

## **Design vs Technologie**

Les difficultés de la collaboration évoquée entre deux cultures d'entreprises sont assez similaires à celle que l'on peut retrouver au sein d'une seule entité lorsque le département design collabore avec le département R&D. Un exemple parmi les plus célèbres est le cas d'Apple, lorsque Jonathan Ive a fini par imposer sa vision aux ingénieurs d'Apple, obligeant ces derniers à repousser les limites pour, par exemple, éviter de faire des concessions sur l'intégration de la carte SIM de l'iPhone. Un autre exemple, moins connu, de maisons cubiques réalisées par un cabinet d'architecture suisse, illustre la complexité et les possibilités d'échec. En imposant que l'on néglige les avancées sous toits, le camp du design l'a emporté, mais l'originalité du projet s'est faite aux dépens d'un impératif de tout habitat : la protection de la façade sans laquelle son vieillissement s'accélère et s'en suivent de nombreux défauts esthétiques. Il est fondamental pour les équipes de s'interroger dès le départ sur les priorités des caractéristiques fonctionnelles, esthétiques et techniques afin d'éviter certains écueils. Il fut un temps où, inversement, les ingénieurs ne se souciaient nullement de l'esthétique et se contentaient d'une boîte quelconque pour contenir un moteur. Aujourd'hui, ce temps est révolu et les équipes échangent en permanence pour valider la compatibilité du design ET du système technologique. Un peu comme l'embryon d'un organisme vivant chercherait à perfectionner ses fonctionnalités vitales et en même temps son apparence pour évoluer. Une véritable souplesse d'esprit est nécessaire pour comprendre que rien n'est écrit à l'avance et que les choses peuvent évoluer à chaque instant en fonction des besoins des uns et des autres et dans le respect des habitudes de chacun.

De la luxueuse complication connectée, aux œuvres d'ébénisterie dotées d'intelligence artificielle en passant par les bouteilles de parfum personnalisées ou les pièces uniques de celliers en impression 3D... On peut imaginer une quantité de chimères qui synthétisent l'hybridation de la tradition d'un métier millénaire et les avancées les plus récentes de l'ingénierie. Tout cela est possible. Il suffit juste de réussir le mariage des époques et des métiers.

“

**PRENEZ MES IDÉES,  
J'EN AURAI D'AUTRES.**





# L'ingénieur, au coeur de la transition énergétique

LE BILAN » 21.09.18

Début septembre, la veille de la grande marche pour le climat, plus de 700 scientifiques français ont signé une tribune-pétition dans le journal Libération pour demander aux politiques d'agir. Selon eux, dans le cadre de la transition énergétique qui suit son cours, il existerait une liste de solutions disponibles : « diminution de la consommation d'énergie, recours à des énergies décarbonées, meilleure isolation des bâtiments, mobilité repensée évitant les moteurs thermiques, ferroutage... » Doit-on en déduire que le destin de la transition énergétique est tout tracé ?

## Un processus inachevé

L'opinion croit parfois naïvement qu'il existe une liste de solutions « prêtes à l'emploi » de la transition énergétique ; il n'y aurait donc plus qu'à dérouler le tapis rouge aux innovations pour qu'elles révolutionnent notre monde. Ainsi, les objets et les systèmes utilisant les énergies renouvelables n'auraient plus qu'à défiler devant nous. Si on considère un concept stratégique tel que celui de la voiture électrique, par exemple, les chiffres ont vite fait de nous ramener à la réalité : sur 97 millions de voitures neuves vendues en 2018 dans le monde, on compte à peine plus de 1,1 million de véhicules électriques. Certes, il y a une croissance exponentielle des ventes d'années en année (plus de 60 % entre 2016 et 2017), mais le chiffre reste encore bien faible. Elon Musk a réussi à faire rêver la terre entière en envoyant une Tesla dans l'espace ; hélas, son entreprise n'est toujours pas rentable. Pour lancer son projet fou, l'ingénieur US le plus connu au monde – après avoir investi ses propres deniers – a su profiter des largesses du gouvernement Obama en 2009. Ce dernier en effet était bien décidé à encourager les énergies renouvelables. Et une question se pose : où en serait ce projet sans ces subsides ? Enfin le véhicule électrique, loin d'avoir montré patte blanche du

point de vue de l'écologie, tombe souvent sous le feu des critiques. En France, par exemple, un rapport de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) a fait parler de lui en 2016. On y apprend que « la voiture électrique consomme moins d'énergie que la voiture thermique [essence, diesel, ndlr], car sa chaîne de traction présente un excellent rendement énergétique. Malgré cela, sur l'ensemble de son cycle de vie, la consommation énergétique d'un véhicule électrique est globalement proche de celle d'un véhicule diesel. » La cause de ce paradoxe étant d'après les experts, que la fabrication des batteries serait extrêmement énergivore. Au travers de ce tableau contrasté, nous voyons bien que, malgré tous les espoirs qu'il suscite (d'après un sondage récent, 85 % des automobilistes croient en l'avenir du véhicule électrique), la destinée de ce concept ressemble davantage à une route longue et sinueuse qu'à une quatre voies. Et il en va de même de l'ensemble de la transition énergétique. On trouve de nombreux articles scientifiques pour critiquer le bilan des éoliennes, ou encore celui des panneaux solaires ; aussi beaucoup de solutions a priori validées « transition énergétique », restent très controversées, du fait que, bon nombre d'énergies dites renouvelables ne fonctionnent à ce jour que parce qu'elles bénéficient qu'à l'aide de subventions. Or l'augmentation du prix de l'essence à la pompe nous fait prendre conscience qu'il faut accélérer. En effet, comme le prévoient les experts mondiaux depuis des années maintenant, la disponibilité des combustibles fossiles n'est pas acquise à vie ; et pourtant ils assurent encore aujourd'hui 85 % de l'approvisionnement en énergie primaire.

### **Les renouvelables en quatre grands chantiers**

C'est sur ce chemin tortueux et semé d'embûches qu'intervient l'ingénieur pour prendre en main la transition énergétique. En entrant directement dans le vif du sujet, il a pour objectif de finaliser les visions des scientifiques en donnant corps aux quatre grands chantiers des énergies renouvelables : « créer », « transporter », « stocker » et « utiliser ». Pour chacun de ces verbes d'action, l'ingénieur innove et cherche des solutions loin d'être données par avance. Il doit procéder par essais et erreurs, mettre en place des parcours d'innovation, réaliser des prototypes et réfléchir à l'industrialisation. Par exemple, pour trouver de nouveaux

procédés afin de créer de l'énergie en améliorant le rendement des panneaux solaires, des éoliennes ou des systèmes de géothermie. Dans le cadre de projets hydroélectriques également, il peut travailler sur le développement de mini centrale à hydrogène. Concernant la thématique du transport, son challenge est de créer de l'énergie qui sera consommée sur place et d'améliorer le rendement des systèmes tout en réduisant les pertes. Son intervention sur les systèmes de stockage est stratégique également et il est nécessaire d'arbitrer entre la possibilité de conserver, d'améliorer le rendement et la durée de vie des batteries (BMS), voire de créer de l'énergie sur demande. Enfin, pour ce qui concerne l'usage de ces technologies, l'ingénieur cherche à améliorer les interfaces utilisateurs en apportant des solutions pour optimiser la consommation, pour développer les systèmes à la demande (afin d'éviter les pertes de transports) ou à ultra-basse consommation ; bien évidemment, il réfléchit sur les solutions pour isoler (optimisation du chauffage électrique) tout en tenant compte du recyclage des nouveaux items (par exemple les panneaux solaire). Pour chacun de ces quatre chantiers, l'ingénieur doit tenir compte de certains impératifs : maîtrise de la consommation, recyclage, obsolescence programmée, conception de produits réparables...

Cette petite liste, non exhaustive, donne une idée des tâches qui incombent à l'ingénieur dans le projet de la transition énergétique en balisant les grands axes de développement. Force est de constater que son rôle est au moins aussi essentiel que celui du politique. Grâce à son travail, loin d'être une liste de « mots magiques », la transition énergétique peut devenir une réalité bien concrète qui implique un savoir-faire et une maîtrise de nombreuses technologies interdisciplinaires. Et au fur et à mesure que les usages s'améliorent, notre civilisation pourra prendre conscience que c'est au prix de ces innovations moins gourmandes en énergie, qu'elle pourra continuer d'avancer dans le sens des Lumières.



# Cadeaux de fins d'années : n'oublions pas les fournisseurs !

L'AGEFI » 11.12.18

Alors que les fêtes de fin d'année approchent à grands pas, va commencer le rite des « cadeaux clients ». Des listes vont être validées, des catalogues feuilletés et les équipes enverront à leurs meilleurs clients bouteilles de champagnes et autres coffrets prestigieux. Cette coutume a, à nos yeux, quelque chose de paradoxal : un cadeau client met davantage en valeur l'entreprise qui offre que celle qui reçoit. En effet, l'idée est de se faire « bien voir » pour que le client renouvelle le contrat. Cela aurait beaucoup plus de sens si l'entreprise effectuait ce même geste de générosité à l'égard de ses « sous-traitants ». En effet, cela permettrait de récompenser le travail bien fait et d'envoyer un signe de reconnaissance à l'égard d'un partenaire. Hélas, nous sommes obligés de reconnaître que cette attitude est rare. Pourquoi ?

## **Redonner toute leur place aux sous-traitants**

La littérature économique regorge d'ouvrages sur les relations humaines au coeur de l'entreprise, mais il existe bien peu de réflexions sur les relations « client-fournisseur ». Si bon nombre de responsables RH et de dirigeants aiment à répéter le mot « mettre l'humain au coeur de l'entreprise » on pourrait tout à fait transposer ce message aux sous-traitants. Cela ferait particulièrement sens. Imaginons un « Nous faisons tout pour donner à nos fournisseurs leur juste valeur » ou encore, « Nous partageons avec vous le meilleur de nos fournisseurs ». Des entreprises qui oseraient communiquer dans ce sens ne feraient pas seulement preuve d'ouverture, elles pourraient mettre en valeur le fait que leurs produits sont le fruit d'une collaboration fructueuse, un exercice tout aussi compliqué que de gérer des équipes en interne. Et il y a plusieurs raisons à cela.

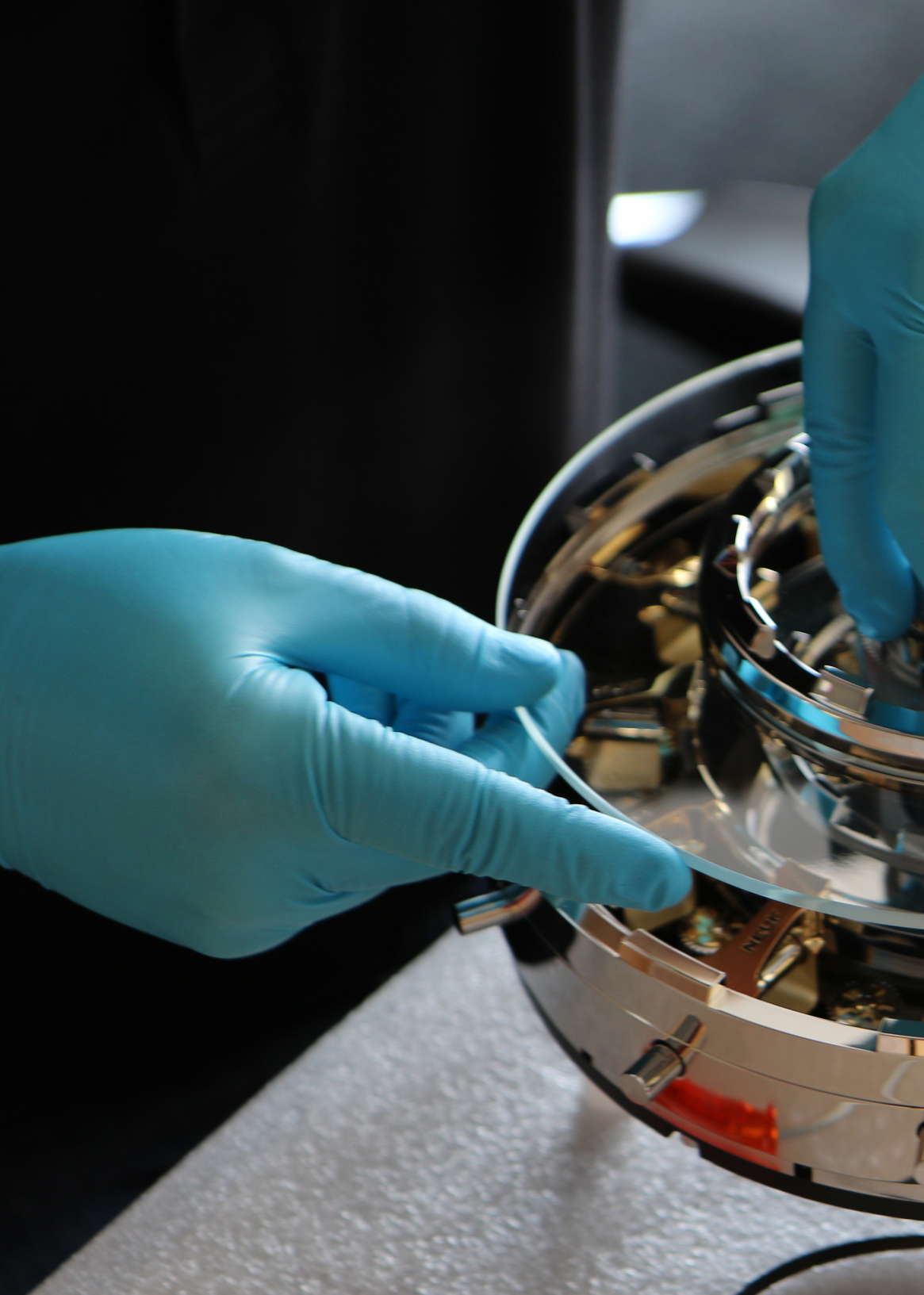
## **Fusionner des objectifs hétérogènes**

Ce qui rend une collaboration entrepreneuriale compliquée, c'est l'hétérogénéité des acteurs. La plupart du temps, les deux « entités partenaires » appartiennent à des univers différents, que ce soit par leur effectif, leur chiffre d'affaire et bien sûr par leur domaine d'activité complémentaire. On comprend alors facilement que pour que la collaboration soit efficace, il faut réussir à accorder les violons. Or, les équipes en charge de projets peuvent avoir des objectifs différents, voire, opposés. Dans le cas d'outsourcing de l'innovation technologique, par exemple, le client sera soucieux de la maîtrise des coûts liés à son investissement et de la mise sur le marché dans les délais de son nouveau produit ; alors que son prestataire, lui, portera toute son attention sur la réussite du challenge technologique pour lequel il est sollicité. Alors qu'un dépassement du nombre d'heures de travail peut s'inscrire dans la logique de la quête de la perfection recherchée par le prestataire, le surcôt qu'il peut entraîner, risquera de chambouler les calculs du commanditaire. On comprend alors le niveau de complexité auquel s'élève ce type de collaboration et les difficultés que cela peut engendrer pour un dialogue serein.

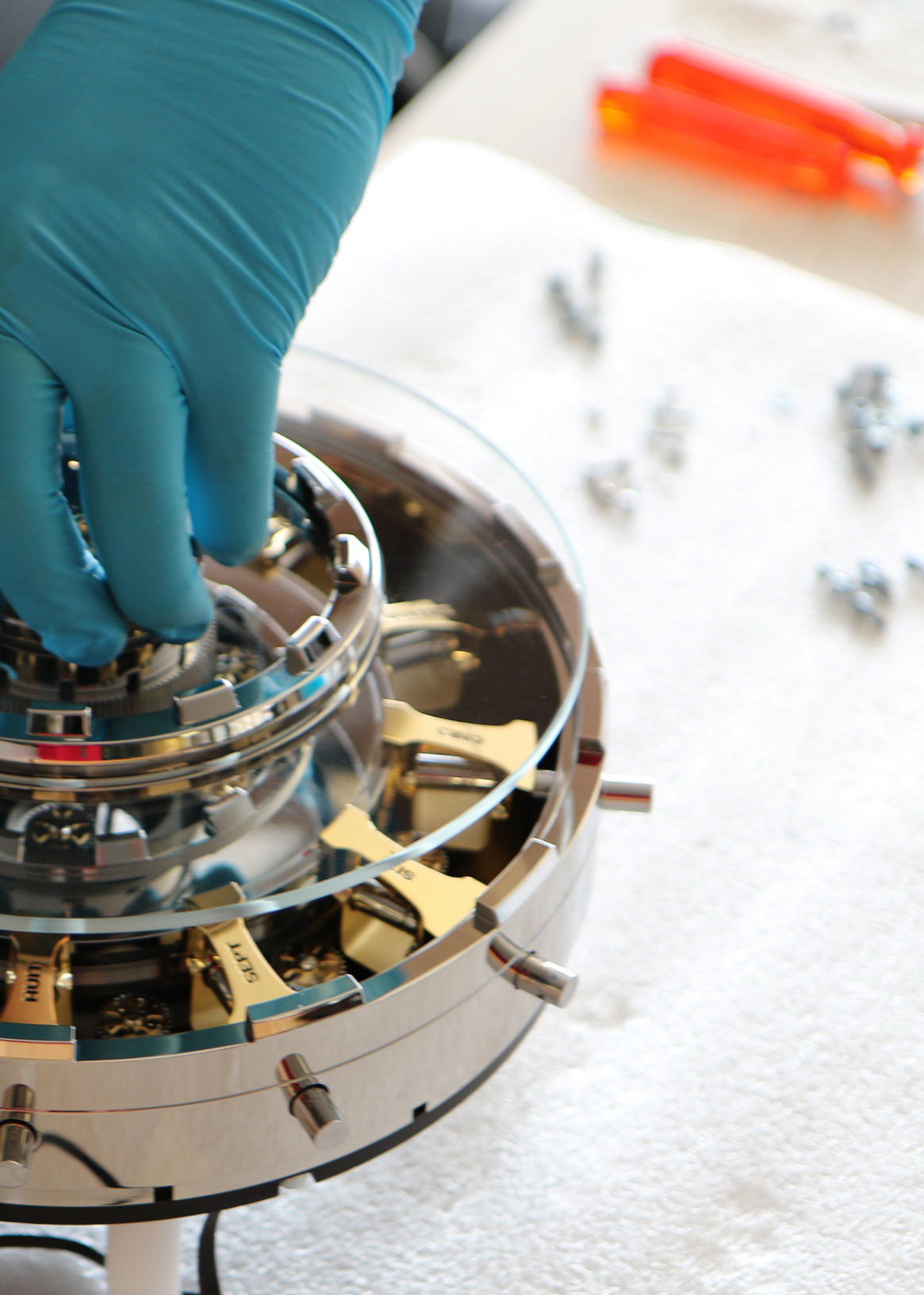
## **La communauté des valeurs**

Aujourd'hui, les valeurs prennent de plus en plus de place dans le monde de l'entreprise. On le voit au nombre de chartes qui fleurissent sur les plaquettes ou les sites internet. Toutes les entreprises disent vouloir désormais privilégier la confiance, l'humain, l'esprit d'équipe, l'environnement, le service... La Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) qui désigne la prise en compte par celles-ci, des enjeux environnementaux, sociaux et éthiques dans leurs activités, et ce, de manière volontaire, gagne tous les jours un peu plus de terrain. Pour certains c'est encore une posture. Mais pour la plupart il s'agit d'un véritable engagement. Et on peut penser que ce mouvement prendra encore de l'ampleur avec l'arrivée de la nouvelle génération des millenials, sachant que ceux-ci sont extrêmement sensibles aux valeurs véhiculés par leurs employeurs. Pour revenir à notre question initiale, on comprend alors que la condition d'une saine collaboration entre client commanditaire et sous-traitant, c'est le partage de valeurs communes liées à un soupçon de transparence. Ainsi, par exemple, les points faibles des uns et des

autres seront mieux compris quand les deux acteurs savent qu'ils partagent de nombreux principes communs. C'est sur cette base que peut naître le dialogue et la confiance. Et c'est le respect de ce « contrat implicite » entre les deux partenaires qui doit donner lieu à une gratification... Et bien évidemment, un sincère remerciement et une jolie attention de fin d'année !









# De l'art de choisir son conseiller

**PME MAGAZINE » 30.01.19**

Il suffit de surfer un peu sur LinkedIn pour s'en persuader : les « Conseillers » poussent désormais comme des champignons. Aussi la question que je me suis posé en voyant cette offre exubérante c'est : « Comment se fait-il que tant de monde puisse se présenter comme conseiller ? » Quels critères retenir ? Voici quelques réflexions que je vous sou mets.

## **De l'art de choisir son conseiller**

Si exercer son métier en tant que « conseiller en entreprise » relève d'un véritable art, il en va de même pour le « client en besoin » de dénicher ce fameux bon « conseiller ». Le marché étant saturé, il devient de plus en plus compliqué de s'orienter parmi une offre pléthorique. Comment alors séparer le bon grain de l'ivraie ? Le bouche à oreille est un allié de poids dans la sélection. Mais plus on exerce sur une niche ou dans un secteur de pointe, plus la tâche devient compliquée. Comment trouver la perle rare ? En aucun cas, il ne faut lésiner sur les moyens à ce sujet, car comme dit le proverbe, « celui qui pense qu'un professionnel coûte cher n'a aucune idée de ce que peut lui coûter un amateur ». Il est donc impératif de trouver la bonne personne, car les conséquences d'un conseiller incompétent peuvent se révéler catastrophiques pour l'entreprise.

## **La maturité, un passage obligé**

Bon nombre deviennent « conseiller » par dépit, de manière opportune ou après avoir été licenciés de leur poste. Ils s'installent à leur compte et proposent leurs services. Or si certains, plus âgés, disposent d'un bagage colossal après de nombreuses années passées à exercer leur métier, d'autres n'ont que peu d'expérience et choisissent de s'installer alors qu'il leur reste tout à apprendre de leur propre activité. Contrairement au métier de coach en développement personnel qui insuffle à « son élève » une logique et une confiance en soi, le métier de conseiller en entreprise exige du « consultant » qu'il s'engage personnellement et

apporte des solutions concrètes, détaillées et planifiées. Dans un cas, l'expérience accumulée peut être secondaire, dans l'autre, elle est fondamentale. Qui peut endosser le métier de « conseiller » à moins de justifier d'un grand nombre d'années passées dans le secteur d'activité ? Dans une matière très pointue comme celle de la propriété intellectuelle, par exemple, il faut choisir un avocat qui a roulé sa bosse et qui est susceptible d'apporter une vraie valeur ajoutée sur les aspects légaux et financiers, mais aussi stratégiques. Précisons pour autant que, de temps en temps, travailler avec des personnes complètement étrangères (et non expérimentées) à la problématique permet d'avoir un regard neuf et inspirant, ce qui a un grand intérêt surtout lorsqu'il s'agit d'innovation... Leur avis pèse, même s'ils ne sont pas du métier, l'essentiel étant qu'ils aient de la maturité.

### **Un homme de « valeurs »**

Si les bons conseillers pratiquent parfois des tarifs exorbitants ce n'est pas dans ce sens que nous devons rechercher un « homme de valeurs », mais bien évidemment, dans sa capacité à concentrer sur lui des qualités précieuses, telles que, pour en lister quelques-unes : la crédibilité, la compétence, la franchise, le courage, la sagesse, le respect de l'humain... Chaque lecteur pourra facilement compléter. Ce serait une erreur de ne choisir un expert qu'en fonction des compétences liées à son expérience dans un secteur d'activité. Il faut exiger de lui qu'il soit le vecteur de toutes les valeurs humaines prisées et recherchées. Et c'est là que la tâche du recrutement se complexifie, car tout cela n'apparaît pas toujours sur un CV... En conséquence à part connaître personnellement le conseiller, il est difficile de savoir s'il coche ces bonnes cases et il faut alors l'expérimenter.

### **Une relation à éprouver**

C'est sans doute la partie la plus complexe : tout « conseiller » plongé dans une entreprise aura besoin de passer par une phase d'adaptation. Si celle-ci est réussie, alors la relation peut s'établir dans la durée. Il faut « donner du temps au temps » et c'est à ce prix que naîtra une véritable relation de confiance. C'est sans doute le seul mode de fonctionnement entre les deux entités. Car cela ne peut être une relation de type « professeur-élève » ou « sachant-apprenant ».

C'est davantage une relation d'« expérimenté » à « non expérimenté ». Cette relation doit sans arrêt être mise à l'épreuve au travers de partage d'expérience, et cela peut durer plusieurs années avant de tirer les véritables fruits de cette relation initiée.

### **Du « Je ne sais pas » au « J'assume les conséquences »**

Comme déjà évoqué, la sagesse est une des valeurs cardinales du « conseiller ». De ce fait, c'est une ressource qu'il doit faire valoir dans les situations limites de son client, telles que par exemple, « savoir lui dire : je ne sais pas » ou, « reconnaître de ne pas avoir la science infuse sur un sujet donné » ou encore « être conscient des conséquences des conseils proposés et être capable de les assumer ». Une qualité qu'on ne trouve pas toujours au sein des grands cabinets de conseils qui ne sont pas toujours garants des stratégies proposées. Attention cependant à ne pas tomber dans l'extrême inverse, car souvent une demi-décision équivaut à une accumulation des problèmes : un bon conseiller doit savoir répondre aux défis de son client. L'apprentissage vient alors du partage et c'est de là que naît la confiance.

Au final un conseiller s'éprouve un peu comme un pilote de Formule 1. Avant de l'envoyer sur le circuit, il faut qu'il obtienne son permis... Cette image est beaucoup plus rassurante et positive que celle qui dit « qu'on ne confie pas son corps à un chirurgien auquel on ne fait pas confiance », même si celle-ci nous fait bien comprendre l'importance du « choix », et de la nécessité qu'il faut impérativement cultiver l'art de choisir son bon conseiller.



# Il ne suffit pas de respecter les règles pour innover

LE TEMPS » 28.05.19

Ce mois-ci s'est tenue à Genève la 47e édition du Salon International des Inventions. On voit au travers de cet événement – l'une des plus grandes manifestations réunissant des inventeurs du monde entier – toute l'importance de l'innovation pour un pays comme le nôtre. Intérêt confirmé lorsqu'on regarde les classements internationaux : depuis 2011, l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) nous classe en tête de ses rapports et nous considère comme l'un des pays les plus innovants au monde. Il en va de même pour le Global Competitiveness Report 2018 du WEF qui nous positionne troisième, derrière l'Allemagne et les États-Unis... Au regard de tous ces éléments, on est en droit de se dire que nous vivons sur la terre bénie de l'innovation et que nous avons la recette de celle-ci, de la même manière que nous avons la recette du chocolat...

## Pas de cuisine

Or rien n'est plus faux que de croire qu'il existe une recette pour innover, de la même manière qu'il en existe une pour cuisiner. Non il n'y a pas de formalisme de l'innovation. Il ne suffit pas de suivre pas à pas des règles établies, ou encore de prendre en mains un petit manuel du parfait innovateur. D'ailleurs, précisons que l'innovateur se distingue de l'artisan par sa capacité à remettre en cause les règles. À l'opposé de sa démarche, on trouve les Maîtres horlogers ici en Suisse et les Compagnons du Devoir qui se transmettent les règles depuis des générations et entretiennent leurs secrets de fabrication. Comme l'incendie tragique de Notre-Dame vient de le rappeler, si la piste de la reconstruction à l'identique est choisie, il faudra que la confrérie reproduise la célèbre Forêt, autrement appelée charpente à chevron formant ferme et cela sans aucune fioriture.

## **Ni de Géo Trouvetou**

Pour autant, l'innovation n'est pas non plus l'intuition à l'état pur. Il existe de nombreux guides pratiques d'innovateurs qui ont tenté d'exposer leur « cheminement ». Et quand on se rend sur les sites des bureaux d'ingénierie dont le métier est d'innover, on trouve des « parcours d'innovation ». On peut même aller encore plus loin : désormais, certaines écoles et formations se sont spécialisées dans l'innovation au travers de cette matière qu'est le design thinking. Et la question qui se pose est alors de savoir si on peut transmettre le savoir de l'innovation.

Chaque innovateur qui se respecte sait à quel point il doit faire face à une somme incalculable de contraintes. Dans une interview donnée à RTS, David Taji, président du jury du Salon international des inventions depuis une quinzaine d'années affirme : « Nous avons très peu de 'Géo Trouvetou', d'inventions fantaisistes. Aujourd'hui, tout le monde a réalisé que l'innovation constitue la clé de l'économie, la clé de l'embauche. Donc la grande majorité des inventions exposées à Palexpo vont déboucher sur des produits industriels qui seront mis sur le marché. » Contrairement au cliché qu'on en a, l'innovateur suit des règles, s'impose des principes, il vit sous la contrainte permanente, il se pose sans arrêt des questions. Ce n'est pas rien de devoir résoudre des problèmes. Le marché attend de lui qu'il délivre des solutions et il faut qu'il trouve celles-ci dans un délai de temps et selon un coût de production appropriés... Le marché est sans pitié : il a rejeté les tablettes de Bill Gates, trop en avance, il a accepté celles de Steve Jobs, juste à temps, avant de les snober... Peu utiles et trop chères. L'inventeur n'a d'autre choix que de se plier aux lois du marché, mais il ne dispose a priori d'aucune règle pour savoir ce que ce dernier attend de sa part.

## **Séduire une maîtresse cruelle**

Partant de ces contraintes qu'il ne maîtrise nullement, l'innovateur doit faire preuve d'une rigueur hors du commun et planifier l'ensemble de son activité, de la caractérisation technique du problème à l'industrialisation de la solution en passant par toutes les étapes intermédiaires. Parmi ces dernières, le brainstorming est le plus souvent la clé du processus. Car c'est lors de ce melting pot que se



confronteront les compétences interdisciplinaires qui permettront de faire jaillir l'étincelle. Cette séance où chacun donnera libre cours à sa créativité sera le terreau de l'innovation. On y recueillera les impressions et les réflexions personnelles de chacun, on y partagera les réflexions et on y recherchera les critères de pondération. Viendra ensuite l'épreuve des démonstrateurs et celle de la propriété intellectuelle. Sans respecter toutes ces règles, on pourrait très bien s'apercevoir que l'innovation géniale que l'on vient de générer a un concurrent qui fait mieux qu'elle sur les plans financiers et techniques... La compétitivité au final aura le dernier mot.

L'innovation est donc une maîtresse cruelle : sans respecter ses règles, elle ne nous donnera jamais ce que l'on attend d'elle, mais aucune innovation ne jaillira jamais du simple respect de ces règles. Car on le voit, les paramètres sont si nombreux, divers et indéterminés, qu'il n'y a absolument jamais aucune règle pour dire si une innovation va sortir du lot ou pas. Sans talent ni créativité, impossible d'arriver à ses fins.



**THE IMPOSSIBLE EXISTS  
UNTIL WE FIND A WAY  
TO MAKE IT POSSIBLE.**



# L'éthique de l'ingénieur, condition d'une innovation durable

LE BILAN » 18.09.19

Fin août le tribunal fédéral a déclaré irrecevable le recours de l'association « Non à l'obsolescence programmée en Suisse (NoOPS.ch) ». Ces derniers souhaitent engager une action contre Apple, après avoir découvert en mars 2017 qu'un logiciel aboutissait à « une dégradation des performances des batteries de certaines générations d'iPhone ». Si l'obsolescence programmée est souvent abordée du point de vue du consommateur, elle l'est plus rarement de celui du producteur. Voici donc ce qu'en pense l'ingénieur.

## **Fruit d'un biais industriel ?**

Cela fait quelques années désormais que l'obsolescence programmée fait la Une de l'actualité. On fait remonter son origine au livre que l'américain Bernard London a écrit en 1932, dans lequel il proposait de relancer la consommation grâce à ce subterfuge qui consiste à produire des objets à la durée de vie limitée et ne se réparant pas facilement. Cela a fini par provoquer une absence de confiance entre l'industriel et le consommateur, comme en témoignent les nombreuses théories du complot que l'on peut trouver sur le Net.

Or on ne peut comprendre ce phénomène sans analyser la conception industrielle et plus particulièrement, cette croyance qu'un produit peut à la fois être de qualité, développé dans un délai court et produit avec un coût réduit. Ce principe, établi il y a plus d'une trentaine d'années chez certains, a sans aucun doute contribué à accroître le phénomène de la diminution de la durée de vie d'un produit.

## **Concevoir l'existence d'un produit dans sa durée**

Dans le parcours qui mène de l'idée à l'industrialisation d'un produit, les concepteurs n'ont pas forcément été éduqués à réfléchir à son entretien et sa réparabilité et par conséquent à sa durabilité.

Si on prend l'exemple de la course à la transition énergétique dans le domaine automobile, les industriels se sont beaucoup investis dans le moteur électrique afin d'optimiser son rendement.

Ce faisant, un problème fondamental a été un peu négligé : celui du recyclage potentiel de la batterie (dont la durée de vie, elle, est finie). Certes, le moteur électrique est beaucoup moins exigeant en termes d'entretien, mais il n'en reste pas moins que sa batterie représente un talon d'Achille. Son processus de recyclage est connu mais il est gourmand en énergie, imparfait et aujourd'hui encore trop coûteux.

Comment revendiquer l'appellation « écologique » d'une technologie qui continuerait de faire l'impasse sur le recyclage d'un élément aussi important ? Plus aucun ingénieur ne peut se permettre de négliger ces enjeux.

### **Et si on revenait à la « réparabilité »**

On a tous fait cette expérience avec les appareils ménagers. On se demande pourquoi certains sont plus chers que d'autres à fonctionnalités égales. Mais on comprend mieux la différence quand des pannes surviennent. Alors que certaines marques vous laissent réparer vos objets, d'autres vous poussent directement à l'échange standard. Cela n'est pas le fruit du hasard, mais celui d'une balance entre l'optimisation du coût de production et l'optimisation des procédures liées à l'entretien. Les ustensiles qui coûtent moins cher se réparent souvent moins bien... Ils n'ont pas été conçus avec les mêmes objectifs. Ce que vous ne payez pas à l'achat, vous le payez plus tard, au moment de la panne. Or de plus en plus, les consommateurs souhaitent entretenir leurs objets et recherchent des alternatives durables.

Ainsi, le site [faitpourdurer.fr](http://faitpourdurer.fr) permet de recenser les objets en fonction de critères tels que : une durée de vie plus longue, la réparabilité, la durée de garantie... Dans bon nombre de pays de l'UE, des initiatives politiques commencent à voir le jour. Ainsi, en France, à partir de 2020, certains produits devront indiquer leur indice de réparabilité. En Suisse, rien de tel à ce jour même si certains ont commencé à se mobiliser comme le réclame la FRC (Fédération Romande des Consommateurs).

## **Il en va de l'éthique des ingénieurs**

Aujourd'hui, un produit pour lequel les concepteurs auront fait l'économie d'une véritable réflexion sur la durabilité et la réparabilité, risque de mal terminer sa carrière, avec des conséquences indésirables pour ses utilisateurs et l'image de marque du produit.

Or en tant que fervent défenseur de l'innovation, l'ingénieur a un devoir éthique d'apporter une plus grande considération aux valeurs d'entretien. D'ailleurs ces deux valeurs doivent être conciliables et un projet sera d'autant plus apprécié qu'il réussira cette synthèse idéale. Il est important d'avoir cet impératif bien en tête et de se poser les questions essentielles dès la genèse du produit. Il est temps d'adopter de bonnes pratiques...Ajoutons toutefois que l'ingénieur doit travailler sous l'impulsion d'une entreprise soucieuse de mettre en place une stratégie de développement durable.

Il ne tiendra alors qu'à l'éthique des ingénieurs d'innover plus durablement.





# L'indépendance importe davantage que le capital financier

LE TEMPS » 22.10.19

Dans un dépliant intitulé [vaudinnove.ch](http://vaudinnove.ch) on apprend que plus de 34 tours de financement de plus de 10 millions de francs ont eu lieu dans le canton de Vaud depuis 5 ans, soit 1,2 milliard de francs injectés sur cette période. Une légende annonce « L'accès aux capitaux figure parmi les paramètres indispensables à la viabilité de tout écosystème centré sur l'innovation ». Un lecteur pressé pourrait en déduire qu'il n'y a pas d'innovation sans financement, et que la première découle systématiquement de la seconde, voire, qu'un accroissement de volume de celle-ci permettra un envol de celle-là. Hélas, la réalité du monde de l'entreprise est beaucoup plus complexe. Aussi, aucune baguette magique de financier ne sera jamais capable de faire jaillir l'innovation. Il y a une raison fondamentale selon moi qui est que : dans la hiérarchie des valeurs d'une entreprise, l'indépendance est une condition bien plus essentielle que le financement. Voici pourquoi.

## L'indépendance, condition première

En biologie on dit toujours que la sélection naturelle darwinienne a joué un rôle fondamental dans l'évolution des espèces. On peut facilement transposer cette logique au monde de l'entreprise et surtout aux start-ups. Imaginons un monde irréel où les financements seraient facilement accessibles à n'importe quelle jeune pousse. Si cette opportunité faciliterait la vie des entrepreneurs débutants, rien ne nous dit que leur capacité d'innovation en serait décuplée. D'abord, il n'y aurait aucun moyen d'opérer une sélection par le marché des vraies innovations, celles qui apportent une valeur ajoutée, puisque certaines entreprises pourraient continuer d'exister par le biais de leurs financements sans qu'elles n'aient jamais fait véritablement leurs preuves. Ensuite, cela pourrait même avoir un effet contreproductif, puisque les bénéficiaires seraient moins incités à se dépasser pour innover : pourquoi vouloir repousser les limites quand on est dans une zone

de confort... A contrario, une jeune entreprise qui n'aurait pas encore trouvé suffisamment de love money, de business angels, de généreux investisseurs, voire de subsides publics est tout simplement condamnée à innover. Elle se trouve plongée directement dans la réalité. Cette situation inconfortable poussera alors ses fondateurs à se dépasser pour prendre des risques afin de mettre sur le marché des solutions vraiment disruptives et jamais vues. Ayant conservé leur indépendance, ils chercheront davantage à contenter le marché plutôt que les investisseurs. Enfin, en restant indépendante, la jeune pousse conserve deux éléments essentiels à la genèse de l'entreprise : une dynamique salubre et une liberté source de créativité.

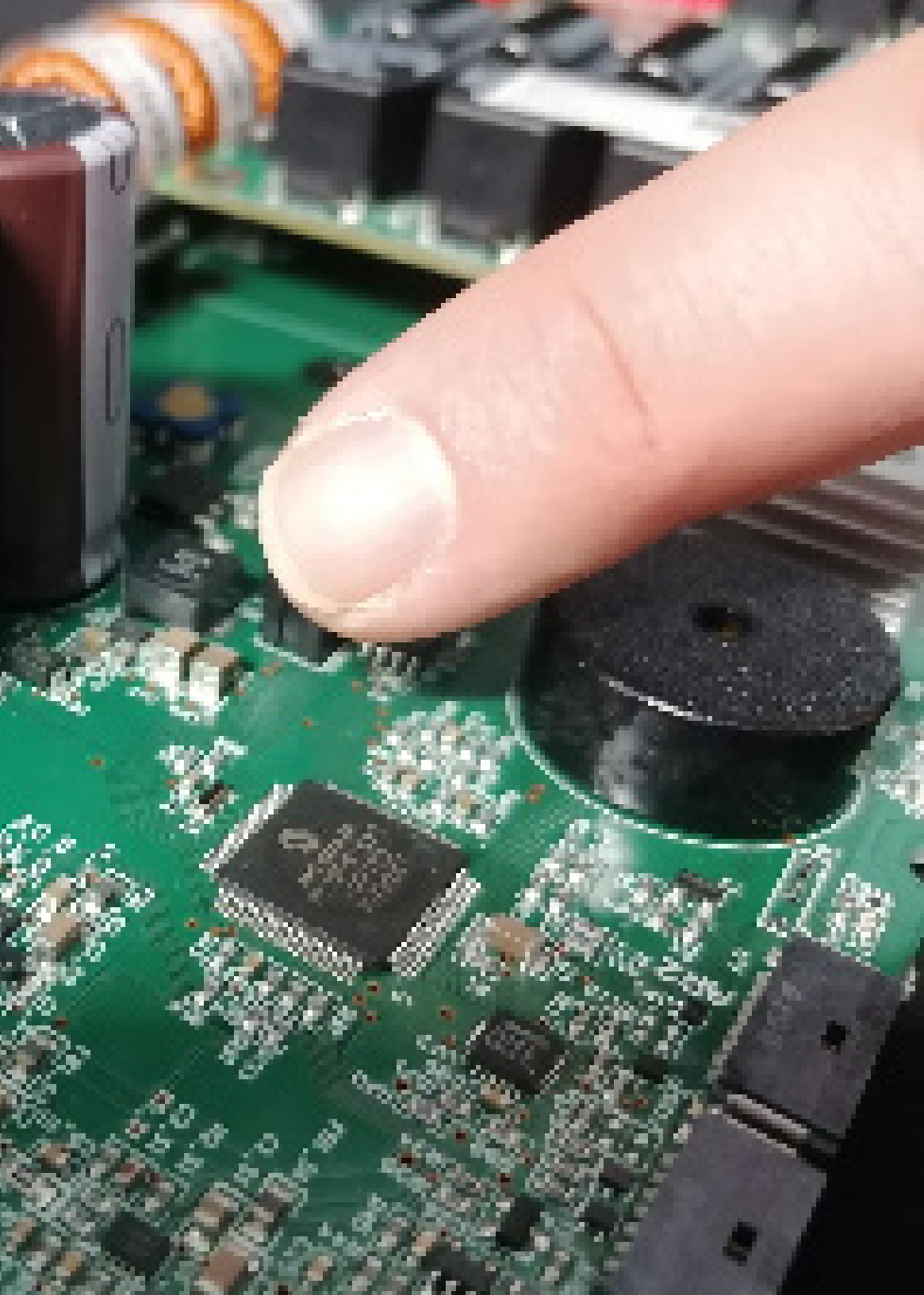
### **L'importance de conserver une croissance organique**

Le processus décrit est celui qu'on observe généralement au moment de la création de l'entreprise. Ce stade passé, celle-ci peut alors légitimement se poser la question du financement en vue d'un relai de croissance. Si le deuxième tour de table semble plus évident, la question de l'indépendance n'en reste pas moins pertinente. Par exemple, une levée de fond peut être parfois utile pour industrialiser un prototype. La précaution doit rester de mise et ce genre d'opération ne doit se faire que de manière graduelle et progressive. On peut imaginer, par exemple, que des investisseurs soient choisis uniquement de manière ciblée pour développer certains projets, plutôt que de leur ouvrir le capital de l'entreprise. Les fondateurs doivent tout faire pour conserver la maîtrise de leur l'entreprise. Certes, il y a des secteurs où cela est beaucoup plus compliqué : on pense notamment au secteur MedTech, où les investissements sont colossaux. Mais une entreprise doit s'efforcer de grossir de manière organique. C'est la configuration la plus saine car elle permet au dirigeant de conserver une souplesse de manœuvre dans un marché toujours plus compétitif : à savoir la réactivité et la prise de risques assumées. En effet, au quotidien les décideurs doivent prendre des décisions stratégiques qui peuvent avoir des conséquences cruciales pour l'entreprise. Or dans de telles circonstances, devoir rendre des comptes à des investisseurs peut ralentir, complexifier, voire même fausser le processus de décision. En s'adjoignant des investisseurs, l'entrepreneur n'est plus le seul maître à bord...

## **Renouer avec une vision plus éthique de l'entreprise**

La jeune génération qui arrive sur le marché du travail semble plus que jamais avide de valeurs autres que purement numériques. Gageons que le modèle de l'entreprise indépendante peut répondre plus facilement à ces attentes : tout d'abord parce qu'il répond à une forme de sagesse en laissant l'entreprise se développer à son rythme. Ensuite, parce qu'il privilégie le développement à long terme plutôt que le court terme. L'objectif étant également pour les fondateurs de l'entreprise de continuer d'exercer leurs métiers le plus longtemps possible plutôt que de se transformer en gestionnaires ou comptables. Aussi, de ce fait, ils peuvent chercher à créer une entreprise de type patrimoniale, véritable modèle de durabilité et s'inscrire dans les traces d'entrepreneurs tels que Stefan Kudelski ou Walter Fischer qui ont fait la dynamique du tissu industriel suisse. Cette dernière dimension est fondamentale : pouvoir conserver une dimension locale à son entreprise en créant des emplois de proximité. Comme on le voit, il existe tellement d'autres valeurs que le seul capital financier pour enrichir une entreprise, que l'entrepreneur aurait vraiment tort de s'en priver.







# L'internet des objets, un Eldorado infini

L'OPINION » 29.06.17

Comme le Big Data, ou le Cloud, l'Internet des Objets est un de ces concepts génériques auxquels on fait dire beaucoup de chose. 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. 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.

Pour reprendre notre exemple, on peut imaginer qu'il communique avec le frigo pour qu'il nous indique à quel moment nous devons sortir la bouteille de la









# Oubliez toutes les théories sur l'innovation... Sauf celles qui viennent de l'expérience

**BILAN » 15.06.18**

**S**tart-upper, co-working, hackathon, boot-strapping, co-création...tous ces anglicismes et ces barbarismes ont envahi la réflexion sur l'innovation, cachant pour la plupart du temps une véritable misère intellectuelle. Pourtant, la logorrhée provoquée par les discours sur l'innovation semble plus que jamais inarrissable. Le nombre de consultants « experts en innovation » qui proposent leurs conseils aux entreprises ne cesse de croître. A n'en pas douter, nous assistons à une véritable inflation du vocabulaire et des concepts pour décrire un des phénomènes qui est les plus fascinants de notre époque.

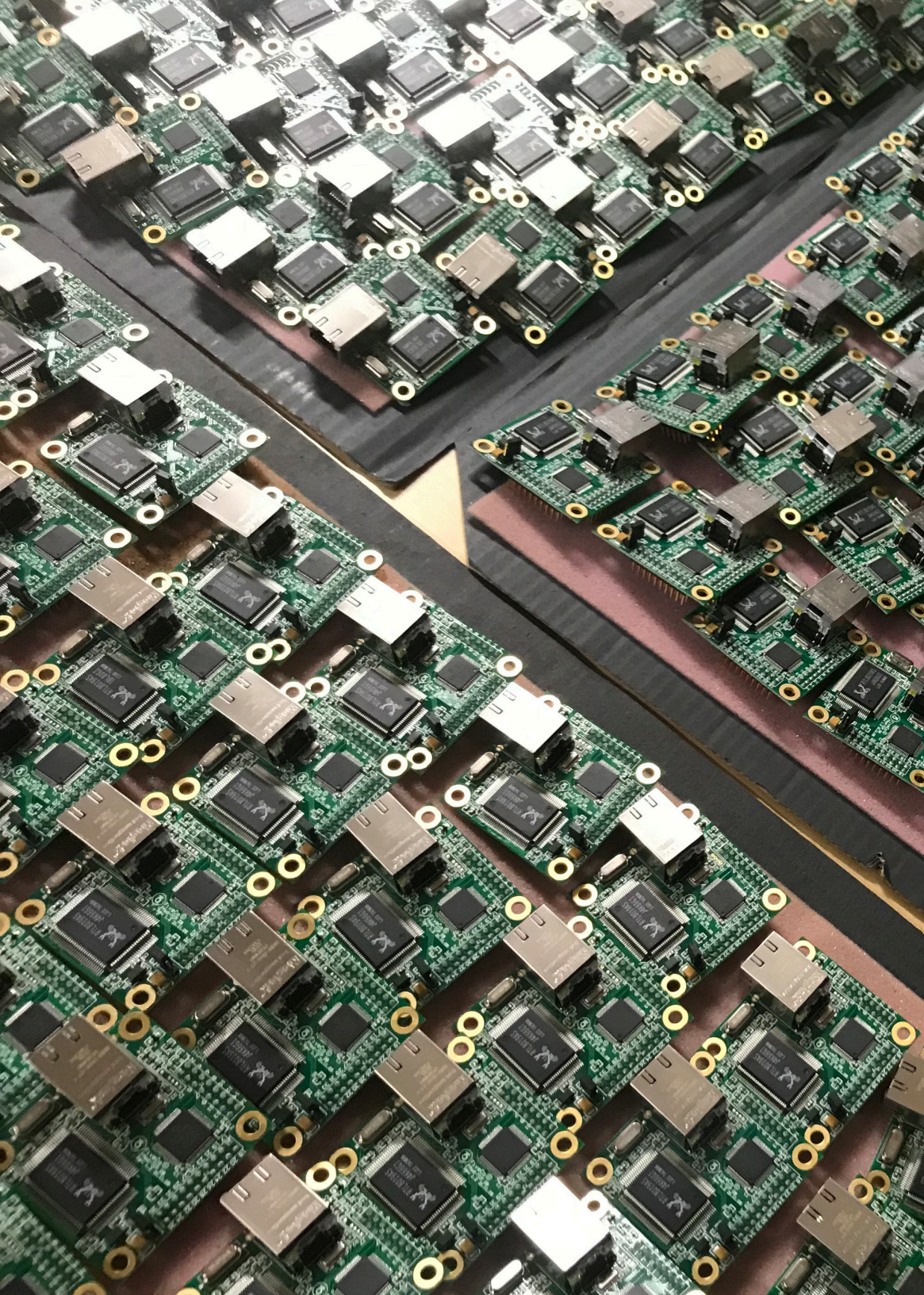
Or, il semble essentiel de conserver une juste mesure en distinguant le bon grain de l'ivraie et, par la même occasion, de revenir aux fondamentaux pour échapper aux phénomènes de mode. Car dans tout ce que nous lisons et entendons sur ce sujet, que ce soit dans les médias ou lors de différents événements professionnels, nous avons l'impression qu'il y a énormément d'abstractions théoriques qui - la plupart du temps - ne reposent sur aucune expérience concrète et, par la même occasion, sont inapplicables.

Bon nombre de fois, nous avons écrit des tribunes pour exposer des points de vue sur le sujet. La dernière en date, par exemple, portait sur les principes à respecter pour mettre en place un département innovation. Mais il est essentiel pour nous d'insister sur le fait que nous tirons nos thèses de l'expérience et non l'inverse.

Et c'est là ce qui fait toute la différence. Beaucoup d'exposés sur l'innovation qu'on entend ça et là aujourd'hui ne reposent sur aucune expérience concrète.













# Formule E... Le moteur de l'innovation est-il bridé ?

LE TEMPS » 05.07.18

La Formule E a le vent en poupe. Le E-Prix de Zürich qui vient juste de se dérouler en Suisse a vu la victoire de Lucas Di Grassi (Audi ABT) devant Sam Bird (DS Virgin). Quand on sait que la ville n'avait pas accueilli de course automobile depuis 63 ans, on se dit qu'il se passe quelque chose... Qui aurait pu imaginer, il y a plus d'un demi-siècle, que la fée électricité propulserait des moteurs à plus de 225 km/h, avec des bolides capables de passer de 0 à 100 km/h en moins de trois secondes ?

Et pourtant, passé l'effet « waouh », on s'interroge sur le devenir de l'innovation... Et si l'observateur naïf se dit en rêvant que le temps n'est plus très loin, où, comme dans le film de science-fiction *Tron*, il pourra voir des motos en lévitation faire la course, il en va autrement des experts. En effet, l'ingénieur et le technicien qui ont les mains dans le cambouis, ou pour être plus précis dans le silicium, réalisent que la ligne d'arrivée de ce genre d'exploit futuriste est encore loin. Aussi, se rendent-ils compte qu'ils disposent de bien peu d'atouts pour créer la différence. Le champ des possibles dans la formule E est très limité puisque les constructeurs sont contraints : ils reçoivent tous un châssis et une batterie identiques. Et leurs seules « marges d'innovation » portent sur le moteur et le contrôleur (avec d'ailleurs une puissance bridée). Il y a tellement peu de possibilités qu'au final les voitures se ressemblent toutes. De ce fait, l'engouement du public est moindre, et le faible intérêt des marques s'en ressent. La course à la plus belle écurie appartient désormais à l'histoire passée. Les investissements des constructeurs se sont taris. À tel point qu'une plaisanterie circule dans le milieu des spécialistes : « le budget de la Formule E, c'est le budget de la machine à café à la Scuderia Ferrari ». Cette discipline sportive a priori futuriste aurait-elle sonné le glas de l'innovation avec un grand I en sport automobile ?







# Innovation technologique : une même histoire, deux méthodes

PME MAGAZINE » 21.02.19

Le 7 février dernier avait lieu Forward, le forum de référence suisse sur la thématique de l'innovation pour les PME. Une occasion inédite pour comparer l'innovation des hautes écoles et celle des entreprises d'outsourcing.

## Un forum pour confronter les expériences

Organisé par l'EPFL, PME Magazine et Le Temps, sur la thématique « Virage numérique : je m'organise pour innover », le salon Forward a réuni entreprises et grandes écoles, deux univers différents. Dans les verbatim laissés sur le site (<https://forward-sme.epfl.ch>), on lit « Excellent événement, bravo ! Bon mix entre réalité des entreprises, lien avec l'EPFL et expertise des spécialistes. » Cette « confrontation » révèle l'existence de deux univers parallèles et complémentaires de l'innovation qu'il convient de passer en revue.

## Coûts, réactivité et brevets

Quand une entreprise confie son innovation à un tiers, elle doit identifier ces compétences, ces références, ces coûts, ces délais ou encore sa capacité à gérer la confidentialité. Dans cette analyse, nous mettons de côté les compétences et les références qui sont évidemment primordiales et que l'on trouve chez différents acteurs. Le coût apparaît alors souvent comme un premier facteur de choix. Dans les deux cas de figure, qu'il s'agisse d'un bureau d'ingénierie ou d'une haute école, le requérant doit savoir qu'il a la possibilité d'obtenir des subventions pour le développement de son innovation (SPEI, Innosuisse...). Un a priori règne sur les coûts plus élevés du « bureau » par rapport ceux de l'Institut. Mais les tarifications à l'heure ou au forfait qui y sont possibles, peuvent être plus justes et permettre une grande souplesse, surtout en tenant compte de la garantie du résultat.









**IL Y A UNE GRANDE DIFFÉRENCE  
ENTRE FAIRE BIEN QUELQUE CHOSE,  
ET CRÉER VÉRITABLEMENT.**



# Entrepreneurs : prenez tout votre temps !

LE TEMPS » 11.09.19

Un cliché montre l'entrepreneur en homme pressé. Et si, au contraire, c'était un porteur de valeurs qui s'épanouissent sur la durée ?

## La lenteur comme facteur de réussite ?

Selon une étude de Swiss Start Up Radar, 300 entreprises voient le jour en Suisse chaque année et fait constaté : « Les start-up suisses créent moins d'emplois durant leurs dix premières années d'existence que leurs homologues d'Europe occidentale. En moyenne, une jeune pousse compte 16 employés au bout de dix ans. Et c'est seulement à partir de la deuxième décennie que les événements s'accélèrent. Elles se développent alors deux fois plus vite qu'au cours des dix premières années. » Une lenteur qui s'expliquerait par le fait qu'elles « développent des produits complexes ou opèrent sur des marchés où le cycle de vie des produits est long. » Fait à souligner : elles se transforment quasiment toutes en PME. Le temps de maturation, on le voit, semble être une condition du succès de ces entreprises : une raison suffisante pour que les entrepreneurs prêtent davantage d'attention au temps.

## Pas qu'une histoire d'argent

Les entreprises de service qui facturent des heures, les investisseurs qui se rémunèrent sur leurs placements, ou les industriels qui essaient de battre des records de productivités, tous nous ramènent spontanément à l'association classique « le temps c'est de l'argent ». Mais on aurait tort de réduire la valeur ajoutée du temps au cœur de l'entreprise à cette seule dimension numéraire. D'autant plus que le « temps d'un entrepreneur » dépasse tous les montants qu'on peut imaginer. Pour s'en convaincre, il suffit d'écouter Bill Gates dans le reportage qui lui est consacré sur Netflix, si le bien le plus précieux pour lui est le temps, c'est, nous dit-il « parce







# Quel luxe pour le monde d'après ?

PME MAGAZINE » 12.09.20

Dans la dernière étude Deloitte sur l'Industrie horlogère, on apprend que la durabilité est devenue une valeur essentielle, que les montres de seconde main sont tendances, que le « tout digital » n'a pas réussi à s'imposer, que l'achat en boutique a toujours le vent en poupe... des tendances qui s'imposent dans un monde incertain confronté à la pandémie qui continue de faire rage. Dans ces conditions difficiles, imaginer à quoi ressemblera l'industrie du luxe demain devient une gageure. Que désireront les consommateurs ? Que proposeront les acteurs du luxe ? Voici deux questions auxquelles il nous faut répondre pour tenter d'imaginer le luxe du monde d'après Covid.

## **La durabilité : une belle opportunité pour l'univers du luxe ?**

Une littérature considérable a déjà été produite dans les médias sur les conséquences du Covid et l'avènement d'un nouveau monde. Le plus souvent la réflexion qui se dégage est que nous ne pourrons plus faire comme avant et qu'il nous faudra changer de mode de consommation, le tout dans une vision qui intègre les problématiques liées au développement durable. Ces nouvelles préoccupations qui se renforcent chaque jour un peu plus chez les consommateurs, auront forcément un impact sur l'industrie du luxe.

L'étude Deloitte sur l'horlogerie que nous citons en introduction nous donne le "la" : « Plus de 50 % des consommateurs sondés tiennent compte du facteur durabilité lorsqu'ils achètent une montre. L'évolution des exigences des consommateurs, le désir de l'entreprise elle-même de s'inscrire dans la durabilité et les médias sont autant de moteurs pour une plus grande transparence. ». La longévité, soeur de la durabilité, ayant toujours été une valeur essentielle du luxe, le fameux slogan « Jamais vous ne posséderez complètement une Patek Philippe. Vous en serez juste le gardien pour les générations futures. » n'a jamais été aussi tendance.











A close-up photograph of a person's hand holding a red stamp. The stamp is rectangular with rounded corners and features the word "CONFID" in a bold, red, sans-serif font. The stamp has a distressed, ink-like texture. The hand is positioned in the foreground, with fingers spread, holding the stamp against a dark, out-of-focus background.

**CONFID**

**CONFIDENTIAL**



# Comment bien gérer le risque pour mieux innover

PME MAGAZINE » 07.09.21

**D**e tout temps, pour les entreprises, la gestion des risques a été liée à une tentative de les maîtriser. C'est encore plus vrai dans le domaine de l'innovation. Les dirigeants aiment se comparer à des capitaines capables de mener leur navire dans la tempête.... Leur ta-lent réside dans la capacité à prévoir l'imprévisible, résister aux coups de semonces et continuer d'avancer. Dans l'économie de l'innovation, ils ne peuvent se contenter d'aller de l'avant face à la mer qui se déchaîne, ils doivent en plus innover.

Avec une catastrophe telle que le Covid, la part du risque impondérable a drastiquement augmenté ; on en a déduit que le dirigeant était de moins en moins responsable et qu'il subissait de plus en plus un agenda qu'il n'avait pas choisi: comment continuer d'innover alors que l'humanité est obsédée par la pandémie ? Pourtant cette épreuve agit bien comme un révélateur. Certes, la crise est un impondérable absolu face auquel il est impossible de prévoir quoi que ce soit et qui dédouane le décideur de toute responsabilité. N'est-ce pas prêter trop d'attention à la sélection naturelle et trop peu à notre capacité de résilience ? Alors que nous avons une occasion inespérée de puiser encore davantage dans nos ressources pour réaliser l'impossible, déjouer les imprévus et miser encore davantage sur les compétences disponibles pour innover et anticiper les risques ? Comment transposer la théorie à la pratique ? Voici quelques réflexions pour tenter l'impossible maîtrise des risques dans le domaine de l'innovation.

## **Coûts, délais, résultats**

Dans un secteur comme celui de l'innovation technologique la plupart des projets reposent sur des collaborations, en conséquence de quoi, la prise de risque est partagée... aussi, la question primordiale est-elle « quel est celui qui prend









# Les PME sont-elles devenues esclaves de leurs contrats ?

**PME MAGAZINE » 23.01.20**

**A** lors que nous n’y prenons garde, notre monde se laisse envahir par les contrats. Un peu à la manière des mauvaises herbes, ils poussent dans tous les coins. Certains sont tellement envahissants que parfois, la seule manière de s’en débarrasser consiste à aller jusqu’à la rupture. On a tous eu un jour l’expérience, à titre personnel, de devoir lire un contrat interminable et illisible et de pester contre « ces satanées notes de bas de page ». Cette situation a même parfois un petit côté absurde. Un YouTuber a lancé un défi de lire les «terms and conditions» du Kindle d’Amazon soit plus de 73 198 mots sur plus de 190 pages. Comme le rapporte le site Hitek, « il lui a fallu 8 heures et 59 minutes pour lire le contrat de bout en bout ! » Cette manie de tout contractualiser qui s’accompagne souvent d’une « paperasserie galopante » touche aujourd’hui le monde de l’entreprise de plein fouet et a quelque chose de particulièrement néfaste pour les relations professionnelles et voici pourquoi.

## **Inégalité des entreprises devant le « contrat »**

C’est un grand classique hollywoodien qu’illustrent très bien des films cultes tels que L’Affaire Pélican ou encore La Firme. De grandes délégations de cabinets d’avocats mandatés pour défendre les grandes entreprises dans les affaires où elles se trouvent mêlées. Parfois, la taille est disproportionnée entre le plaignant qui se retrouve seul et le défendeur qui déploie une cohorte de juristes. Cette configuration du pot de terre contre le pot de fer, est hélas de moins en moins caricaturale. Reconnaissons-le, les PME ne sont pas équipées pour faire face à ces armadas, qui consacrent leur temps à réécrire des contrats. En face, la petite entreprise qui n’a pas les moyens se retrouve dans des situations compliquées car elle n’est pas en mesure de gérer les couches de complexités qu’on veut lui imposer. Bien évidemment, cela peut avoir un coût pour elle.

Car si elle veut être à la hauteur, elle doit à son tour employer des hommes de l'art, dont les talents excèdent parfois la rentabilité des dossiers concernés. On se retrouve donc avec une situation de deux poids/deux mesures qui génère une parfaite inégalité - non pas devant la loi - mais devant le contrat. Cette situation est de plus en plus prégnante entre les donneurs d'ordre - grands industriels - et leurs sous-traitants ; aussi reconnaissons-le, cela a pour conséquence de nuire fortement à la qualité de la relation client et au développement des affaires.

### **Accroissement permanent du risque contractuel**

La complexification évoquée ci-dessous, en plus de générer une inégalité, peut être source d'un véritable danger. En effet, imaginons une entreprise qui ne dispose pas d'un service juridique en interne et a signé un contrat avec un partenaire industriel qui - lui étant équipé - propose des modifications et mises à jour régulières des accords. Ces dernières allant vers toujours plus de complexifications finissent par créer de plus en plus d'incertitudes. Car même si l'objectif de l'accord est bien de tout baliser, l'épaisseur et la technicité du texte auront pour conséquence de rendre de plus en plus absconse la collaboration. En résultera un manque de transparence total qui mettra l'un des deux partenaires en danger. Si comme le dit l'adage, « nul n'est censé ignorer la loi », encore faut-il que le texte signé par les deux parties soit clair pour chacune afin de s'assurer qu'aucun piège n'a été tendu et que tous les aspects peuvent être maîtrisés de part et d'autre. Or de manière involontaire et sans le savoir, faute d'incompréhension, une situation de prise en défaut par rapport au contrat peut vite arriver. Dans ce cas, il est fort probable que le contrat soit cassé, ce qui sera forcément dommageable. D'autant plus que cela peut avoir des répercussions sur la réputation du partenaire concerné... On peut même imaginer le pire. Certaines sociétés ne s'en remettent jamais. Preuve s'il en est que le contrat ne résout pas tout.

### **Moins de textes contresignés, plus de « paroles données »**

S'il est une tradition qui est chère dans un pays comme le nôtre, c'est l'éthique de la parole donnée. Avec l'inflation contractuelle galopante qui nous touche à notre tour, on se prend à regretter cette époque vertueuse et on souhaite que la folie

contractuelle fasse une pause pour revenir à l'essentiel. Un contrat sain devrait tenir sur une seule page et être lisible par tous. Il comprendrait des éléments indispensables : le livrable, les règles de confidentialité, la gestion de la propriété intellectuelle et les modalités de facturation. Ce genre d'écrit compléterait le code des obligations et permettrait de donner encore davantage de crédits à la relation de confiance en générant une situation gagnant-gagnant. En tout état de cause, il nous semble essentiel que le texte soit lisible des décideurs sans la présence de leurs avocats. La collaboration s'en trouvera forcément renforcée. Un point de vue qu'approuverait sans aucun doute l'auteur de L'Esprit des lois pour lequel « Les lois inutiles affaiblissent les lois nécessaires. » (Montesquieu)



# Achat de confiance : à la recherche du label absolu

L'AGEFI » 12.03.20

**E**n dépit d'un début d'année compliqué pour le secteur du luxe, le label Swiss Made continue de séduire le monde entier. Preuve en est les chiffres donnés par la FHS qui annonce 21 milliards de francs de montres exportés l'an dernier, soit le troisième meilleur résultat annuel de l'histoire. Au travers de cet exemple, on réalise à quel point il existe en ce monde des valeurs qui perdurent et continuent inlassablement de séduire. Ce qui soulève une question : quels éléments permettent de susciter cette confiance à toute épreuve ? Comment créer le label absolu qui rassure le client et provoque l'acte d'achat ? Voici quelques pistes de réflexion.

## La confiance perdue

De tous temps, le bouche-à-oreille a servi de caution pour garantir la qualité et motiver le client. Le fait qu'on connaisse le producteur, sa manière de travailler, l'école d'où il sort, les matériaux qu'il utilise, voire, son talent exclusif... autant d'éléments qui répondaient à toutes les questions. Mais cette « raison suffisante » rencontre vite une limite : celle de l'éloignement. Aussi avec l'accroissement des échanges internationaux, il a fallu trouver un système de substitution. Sont alors apparus les appellations fondées sur les provenances géographiques et culturelles qui permettaient à elles-seules de contribuer à la réputation d'un produit ou d'un service. Certains d'entre eux ont pris des siècles à se construire tels que, par exemple, les savoir-faire artisanaux (les tapisseries de Bayeux, la porcelaine de Limoge) et les recettes culinaires (la cuisine italienne, française, thaïlandaise) ; et de manière beaucoup plus récente, les savoir-faire technologiques (les composants asiatiques). Certains ont réussi à plutôt bien tirer leur épingle du jeu au travers de labels nationaux : c'est le cas du « Made in Germany », ou encore du « Swiss Made ».

Mais avec la mondialisation des systèmes de production, de nombreux doutes sont apparus. Avec l'écartèlement de la chaîne de production, les consommateurs se sont retrouvés totalement perdus et se sont sentis trompés, chose que l'on peut facilement vérifier au travers de lois comme celle qui oblige, par exemple, depuis 2013 à ce qu'au « minimum 60% d'un bien industriel doit être d'origine suisse » pour pouvoir revendiquer le label Swiss Made. De nombreux scandales ont jeté le doute et chamboulé la relation client. Heureusement, de nouvelles solutions sont arrivées pour rétablir la vérité.

### **Les nouveaux outils digitaux au service de la vérité**

Avec la transition digitale, les marques se sont vues confrontées à un phénomène inédit : l'obligation de veiller à leur e-réputation. En effet, celles qui avaient un comportement non responsable se sont retrouvées prises dans un feu nourri de critiques des internautes qui découvraient par la même occasion leurs nouveaux pouvoirs. Un mauvais commentaire placé sur un forum bien fréquenté pouvait faire la pluie et le beau temps et décider de l'avenir d'une entreprise. Dans le village mondial de l'internet, renaissait la possibilité d'une recommandation de bouche à oreille. Ce dernier principe, vieux comme le monde avait enfin trouvé son avatar virtuel. La relation de confiance allait pouvoir s'appuyer sur un jugement proposé par un tiers en s'appliquant à l'objet de notre convoitise. Cela était cependant sans compter sur la possibilité utilisée par certains de fausser le jeu, en répandant de faux commentaires ou en misant sur la communication et l'influence pour créer des images qui, au final, n'avaient rien à voir avec la réalité. Le consommateur se rendit alors compte que ce qu'il prenait pour une nouvelle garantie incorruptible pouvait parfois n'être qu'un simulacre trompeur, voire tout simplement une « Fake news ». On pensera notamment aux faux avis de la revue Trip-Advisor qui s'était rendue célèbre pour sa « soi-disant impartialité ». Tout cela, hélas, ne définissant toujours pas les repères auxquels le consommateur peut se fier avant d'acheter.

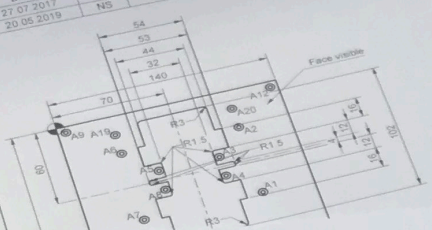


### **Trois principes clés**

Puisque notre question initiale était la recherche de ce qui fait qu'on est prêt à acheter les yeux fermés un produit ou un service, on voit bien que tout repose sur la réputation de ce dernier et le fait qu'un lien de confiance a pu être établi. On peut tirer alors quelques principes. Tout d'abord, on constate que moins il y a d'intermédiaires, plus il est simple de susciter la confiance. Ce principe qui vaut pour l'alimentation (en direct du producteur) ou l'artisanat (fait dans l'atelier du joaillier), devrait valoir également pour tous types de produits ou de services. Ensuite lorsque la technologie est impliquée, il faut pouvoir disposer de garanties suffisantes qui permettent de vérifier la pertinence d'un concept qui répond généralement au « c'est scientifiquement prouvé ». Enfin quand on veut justifier un prix, il faut garder son esprit critique et toujours s'interroger. Si une marque vous annonce que le « nouveau bouton » qui vient d'être développé vaut une fortune parce que l'entreprise a eu besoin de cinq années pour le développer, alors n'hésitez pas à poser les questions qui dérangent : « combien de personnes ont travaillé sur ce projet ? », « quel est le montant de l'investissement financier ? », « combien d'heures par semaine ? », « quelles connaissances et compétences avez-vous mobilisées ? » ... bref la critique et la curiosité sont deux attitudes saines et indispensables à avoir et qui vous donneront garantie et légitimité à un achat que vous n'aurez jamais à regretter.

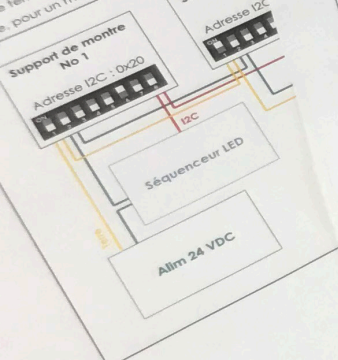
HISTORIQUE DE REVISION		DESCRIPTION	
REV	DATE	VISA	N5
	27 07 2017	N5	N5
01	20 05 2019		

Base sur la pièce DE001 30 Facilités 02  
Agrandissement ouverture et ajout deux trous A19 et A20

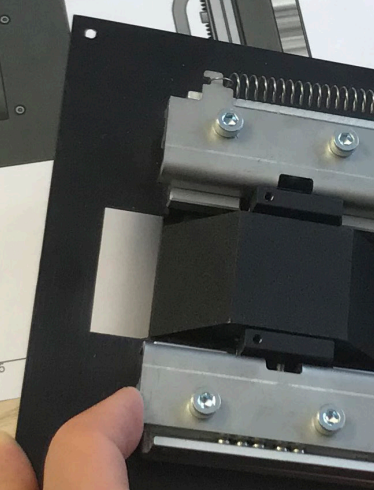
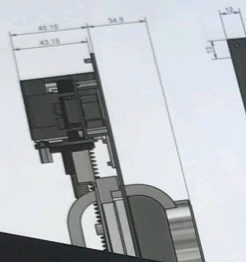
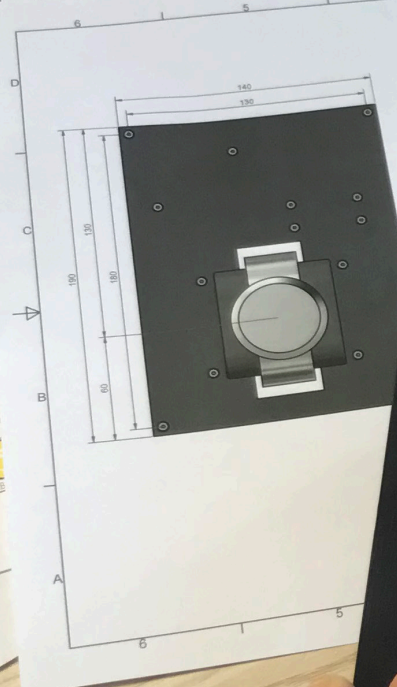


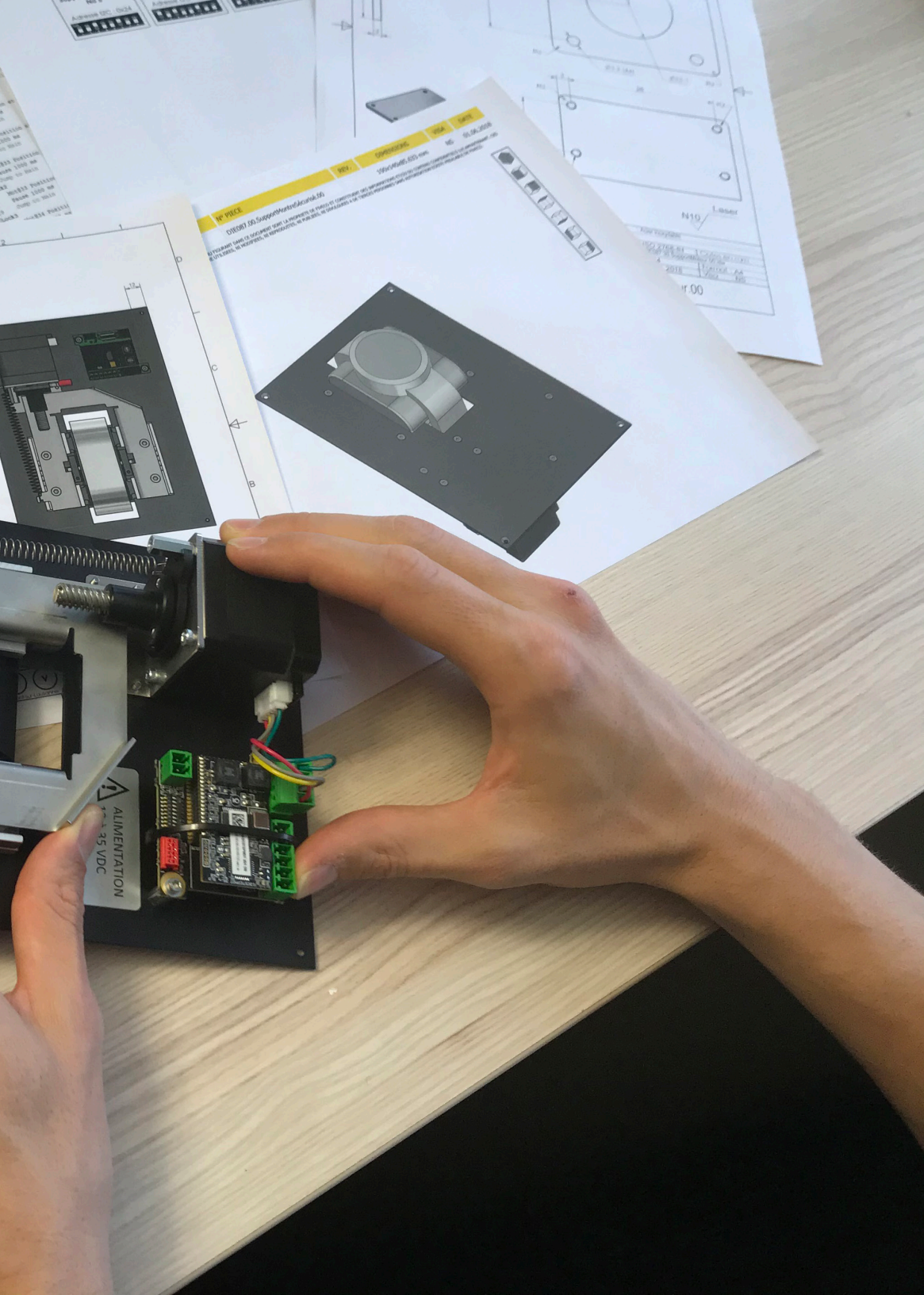
...s sont connectés au même séquenceur plus, le dernier module de la chaîne de terminaison SDA de terminaison SDA.

...es sont connectés au même séquenceur plus, le dernier module de la chaîne de terminaison activées. pour un montage comportant 3 modules.



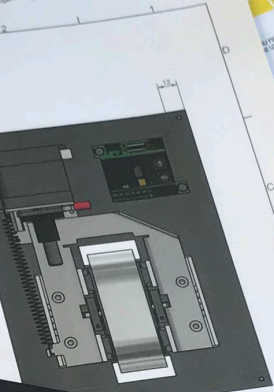
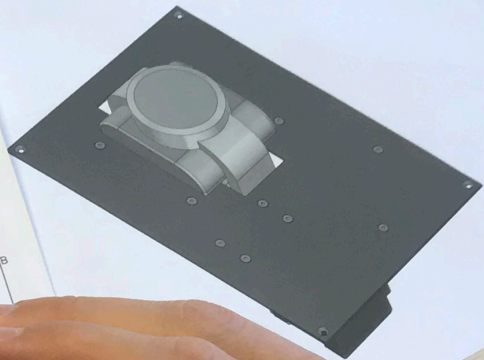
fiveco - Innovative Engineering  
info@fiveco.ch / www.fiveco.ch





ALIMENTATION  
5V & 3.5 VDC

N° PROJ. : 01/01/2018  
Description : 01/01/2018  
Date : 01/01/2018  
Etat : 01/01/2018



N10 / Laser

00



# « Comment sortir renforcé d'une pandémie ? » : le chapitre à ajouter dans le guide de l'entrepreneur modèle

**PME MAGAZINE » 30.04.20**

La période que nous traversons est unique. La pandémie frappe de manière indifférenciée : la santé de chacun est bien évidemment la première préoccupation, mais nos entreprises n'ont jamais été autant menacées. Si le virus s'en prend à nos systèmes immunitaires, les mesures de confinement, elles, attaquent directement notre économie. Les PME, par nature plus fragiles que les grands comptes, se trouvent aux premières loges. Pourtant, en y regardant de près, elles disposent de trois qualités en propre pour faire face à la crise : souplesse, anticipation et solidarité...

## **S'adapter aux nouvelles conditions pour survivre**

Il est fréquent de comparer l'économie capitaliste et la sélection naturelle. Les espèces qui survivent sont celles qui s'adaptent le mieux aux changements de leur environnement et il en va de même des entreprises : celles qui réussissent sont celles qui savent faire preuve d'agilité. Autrement dit, celles qui, en toutes circonstances, trouvent des solutions pour faire face à l'adversité. A l'annonce du confinement, les entreprises ont eu très peu de temps pour réagir et trouver un *modus operandi*, vital.

Heureusement dans le plus grand malheur des « entrepreneurs qui se découvraient comme non indispensables », les outils étaient déjà-là pour assurer leur survie. Les solutions de conférence et de travail à distance sont apparues un peu comme les voies de la Providence dans une situation d'urgence. Car le premier impératif était de garder le contact entre des équipes de collaborateurs astreintes au home-office, ou dans le meilleur des cas qui pouvaient être présentes au

bureau de manière restreinte en respectant les règles très strictes de l'OFSP. Force est de constater que s'il offre une grande souplesse, le télétravail n'est pas la panacée mais en fonction des professions et de leurs particularités, il peut être vu comme un moindre mal. Certains managers sont dans l'incapacité de bien gérer les équipes sans contact direct. Mais en cas de force majeure, il faut agir vite pour maintenir un « organisme fonctionnel » même si une réunion de brainstorming de projet innovant en visio-conférence est une gageure.

Après la « survie à court terme », vient la « sauvegarde sur le long terme ». Une fois l'entreprise plus ou moins en ordre de marche, on peut alors se poser et réfléchir à l'adaptation pour l'année qui vient. Il est impératif de prendre un temps de recul pour se remettre en question et réfléchir sur son business model. Une fois de plus, il s'agit d'une question d'adaptation. Il est important de se poser toutes les bonnes questions : faut-il repenser l'organigramme de l'entreprise ? Quid du mode de production ? Comment continuer d'innover ? Quelle priorité fixer ? Faut-il changer la méthode de gouvernance ? Les dirigeants de l'entreprise doivent savoir que ces périodes de crise aigüe peuvent servir de tremplin pour prendre des décisions radicales qui changeront à tout jamais la configuration de leur structure. C'est la raison pour laquelle il faut agir en stratèges et en se pressant - car les choses urgent - penser sur le long terme et ne pas hésiter à tout remettre en cause et faire de cette tempête une opportunité.

### **Anticiper et toujours communiquer pour bien rebondir**

Le caractère exceptionnel de ce genre de crise nous fait vivre une expérience assez sidérante. C'est un peu comme si nous nous retrouvions au lancement de l'entreprise. Tous les paramètres que nous connaissions et qui nous paraissaient acquis sont remis en question. Aussi, l'une des tâches les plus complexes s'énonce comme un oxymore : il faut gérer l'incertitude. Et pour une PME cela n'a rien d'évident, car ce genre de frêle embarcation se trouve exposée à de nombreux vents contraires et peut chavirer à la moindre erreur de navigation. Qu'il s'agisse de trésorerie, de relation client ou encore de situation bancaire, le « capitaine » doit avoir tous les paramètres en tête et le maître-mot devient sa

capacité d'anticipation. Une telle méthode permet de se projeter dans l'avenir et pour reprendre et développer la célèbre formule de Jean-Claude Biver : « Être premier, unique et différent » au moment où ça repart.

Bien évidemment, il est essentiel de communiquer, en interne et en externe, pour continuer d'envoyer des signaux positifs à ses collaborateurs ainsi qu'à ses partenaires. En effet, cela permet de donner de la visibilité et de réduire les incertitudes, de rassurer aussi bien les clients que les sous-traitants. Comme chacun sait, il n'y a pas pire poison que le doute lorsqu'il s'immisce dans les affaires.

### **Renouer avec la solidarité pour être plus fort**

Il est commun de penser que quand tout va, l'individualisme prospère et quand les problèmes surgissent l'altruisme est une valeur que l'on redécouvre avec plaisir. Il en va du monde de l'entreprise un peu comme de la psychologie individuelle. Dans des périodes comme celle d'une pandémie, les entreprises redécouvrent la solidarité comme une valeur primordiale pour garantir la survie de chacune : une sorte d'ordre spontané se met en place au sein du tissu économique et les entreprises moyennes réalisent la nécessité de soutenir les plus petites structures. De même, les grands comptes comprennent qu'elles doivent faire travailler les PME. Cela permet de renforcer les liens avec les clients, d'une part et avec les sous-traitants, d'autre part. C'est également le moment de reconsidérer des notions telles que le rapport : coût, délais, qualité mais aussi relations fournisseurs? (écoute, dynamisme...)

Dans de telles périodes, on réalise l'importance du tissu entrepreneurial et des valeurs qui le constituent. Si celles-ci sont positives, alors ce sera bénéfique pour chacun des acteurs. Car il y a une véritable interdépendance qui est mise au jour en situation de crise, au travers parfois même de situations dramatiques. La théorie des dominos montre ses effets : l'absence de livraison entraînant l'impossibilité de facturer et ayant pour conséquence finale l'incapacité de verser des salaires. Nous réalisons à quel point nous sommes le maillon d'une chaîne qui ne doit pas casser.

Aussi cette pandémie aura eu également pour effet de nous révéler quelques fragilités et notamment cette tendance que nous avons eu d'étirer la chaîne de production pour confier de nombreuses tâches, y compris celles que nous aurions pu faire ici, à l'étranger. Peut-être avons-nous là une occasion unique de resserrer les liens distendus ?

Comme on le voit, la page du parfait entrepreneur face à une situation de pandémie est loin d'être écrite, il nous faudra encore beaucoup partager et échanger les bonnes pratiques les uns avec les autres pour trouver les solutions qui feront l'économie de demain.







# Vers un rééquilibrage de la production industrielle

**LE BILAN » 12.06.20**

La période inédite que nous vivons, soulève des questions de fond sur le « nouveau normal » industriel de demain.

## **Ces faiblesses qu'a révélées la crise**

La rupture des chaînes d'approvisionnements, la dépendance à l'Asie comme « l'usine du monde », montre bien la vulnérabilité du monde occidental à la suite de la désindustrialisation de ces dernières décennies.

Le critère traditionnel du coût se voit supplanté par les critères de disponibilité et de qualité des produits ou des services. En effet, de nombreuses entreprises réalisent que le coût total d'un produit intègre non seulement le prix d'achat, mais aussi les frais d'acheminement, d'assurances et de contrôle qualité, qui réduisent sensiblement la différence entre un coût de la production locale et celui des pays lointains. Un autre élément de coût, rarement mesuré, vient d'être mis en lumière : celui de l'opportunité de la vente perdue à la suite de la non disponibilité des produits à temps. En d'autres termes, que représente le coût de la perte d'un client insatisfait par les délais de livraison proposés ?

## **Agir de manière opportune**

L'adage, « Ne gaspillons pas la crise, apprenons ! », nous oblige à faire de cette tempête une opportunité de nous remettre en question. C'est la période des bilans pour savoir ce qui a bien marché et ce qu'il faut clairement changer. Quel futur voulons-nous ? L'anticipation et la gestion de risques d'une manière plus holistique vont prendre toute leur importance.

Les questions que doivent se poser aujourd'hui les industriels sont : comment rendre leur modèle d'affaires plus résilient, comment mieux mettre en avant leur valeur vis-à-vis du prix et comment mieux équilibrer les risques de dépendance de certains clients et également des fournisseurs. Les réponses à ces questions vont nécessairement être différentes pour chaque entreprise et dépendront de plusieurs critères dont notamment : les besoins du marché, la typologie des produits et des services, les compétences internes, l'infrastructure industrielle à disposition et enfin le contexte concurrentiel (éléments différenciateurs).

### **En quête d'un nouvel équilibre**

Les réflexions sur un nouvel équilibre entre les opérations locales, régionales et globales font leur chemin dans les entreprises. Les scénarios des nouvelles configurations nécessitent d'examiner de nouveaux modes de collaborations multifonctionnelles, multi-industries, multi-géographies. La communication et la transparence à travers la chaîne de valeur, du client au fournisseur, gagnera en importance afin d'éviter les effets d'amplification exagérée de la demande et d'assurer un approvisionnement continu. En même temps, il faut être prêt à absorber ces vagues. Dans ce cadre, la planification collaborative et l'utilisation des moyens digitaux est à promouvoir d'autant plus.

La proximité et la collaboration entre les centres de Recherche & Développement et les centres de Production gagneront en importance afin d'augmenter l'agilité de la chaîne de valeur. Un des axes de l'innovation à venir consiste à améliorer la rapidité du processus allant de l'idée à la mise en production. Comment mieux étudier le marché, répondre à une demande identifiée, développer une solution, la produire et enfin la commercialiser, ceci dans une dynamique accrue.

### **Un leadership visionnaire**

Il s'agira de bâtir pour chaque entreprise des forces spécifiques, simplifier les processus, investir dans le développement des compétences des collaborateurs et surtout les rendre plus autonomes avec de réels pouvoirs de décision.

Cela permettra de stimuler l'intelligence collective et ainsi rendre les entreprises plus flexibles, plus performantes et pour reprendre un mot à la mode : plus agiles. La transformation des entreprises passera également par un examen du portefeuille de produits et de clients, de la flexibilité financière, de l'écosystème, de la capacité d'anticiper des changements. Cette période est propice à l'investissement pour augmenter les performances opérationnelles, prendre l'avantage sur les concurrents et ainsi gagner des parts de marché. N'oublions pas que cette période d'incertitude offre des opportunités d'acquisition pour des entreprises avec des moyens et supports financiers solides.

Plus que jamais, un leadership visionnaire est demandé. Il permet de se projeter au-delà des obstacles à court terme et ainsi assurer le succès à long terme.



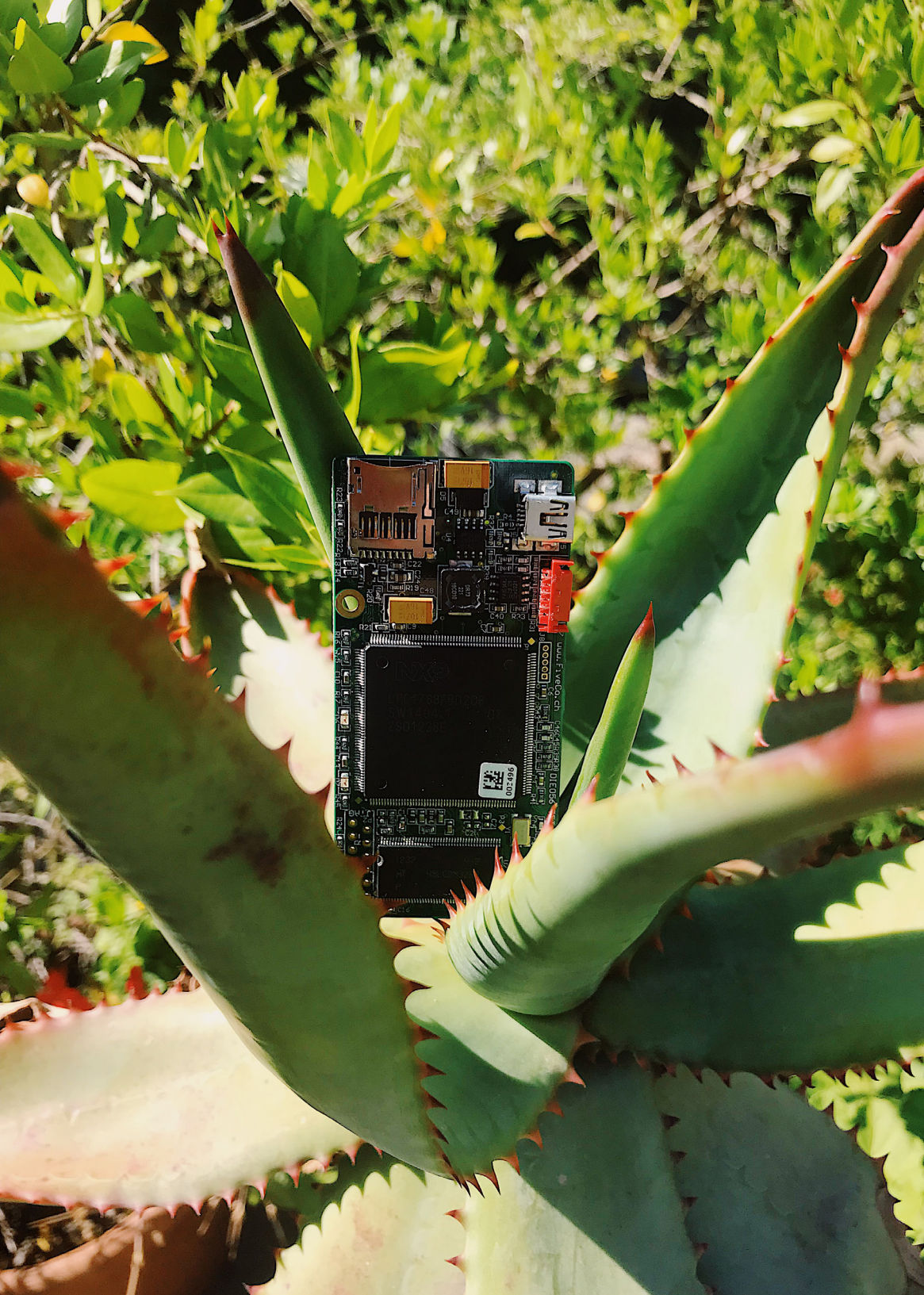














# Petit manifeste pour sortir l'horlogerie de la crise

**PME MAGAZINE » 07.09.20**

Il est des périodes de l'histoire qui ressemblent à des carrefours : chaque événement nous fait sentir que notre avenir est prêt à basculer dans une autre dimension. Il en va en ce moment ainsi du secteur de l'horlogerie suisse. D'une part on apprend que le lucernois Bucherer prévoit de licencier plus de 370 emplois, dont 220 en Suisse, événement tragique qui illustre la crise que nous traversons. D'autre part, Tissot va lancer la première montre connectée 100% suisse, signe que le secteur résiste et se place dans la course mondiale à l'innovation.

Hélas, malgré cette dernière bonne nouvelle, il semble plutôt que ce soit la crise qui l'emporte et comme le rappelait Olivier Müller sur RTS, « l'année 2020 sera la pire année pour l'horlogerie suisse depuis 1947 »

Comme on le sait, ces derniers mois, le Covid a joué un rôle non négligeable. Mais bien loin que la pandémie soit l'unique cause de cette situation, elle a plutôt joué comme un accélérateur en révélant les faiblesses d'un monde horloger, qui n'a pas toujours su se remettre en question. Face à « l'alternative historique » qui se présente, chaque choix sera décisif et il convient de trouver la bonne stratégie, pour que l'horlogerie suisse renoue avec les valeurs qui ont fait sa renommée. Voici donc un petit manifeste qui regroupe quelques pistes de réflexion.

## **Se mettre à l'heure des jeunes**

Dans un sondage réalisé en Suisse sur un échantillon de 400 personnes, seul 61% des jeunes générations portent une montre tous les jours. Certains lecteurs verront le verre à moitié plein, et penseront que cette majorité est confortable. En fait, elle pourrait faire s'étonner les plus anciens et regretter une époque pas si lointaine, où chaque communiant recevait en cadeau sa précieuse première

montre. Depuis cette période bien de l'eau a coulé sous les ponts et une ribambelle de gadgets électroniques est venue détrôner la pléiade des mécaniques horlogères. Plus qu'une part de marché à conquérir, il s'agit là de redonner les codes manquant à toute une génération, pour aujourd'hui et surtout pour demain, car quand on prend l'habitude de porter une montre c'est pour la vie. Il y a donc un travail considérable d'éducation à faire auprès notamment des digital natives qui sont habitués à télécharger des mises à jour de nouvelles versions tous les trois mois et à changer un appareil plutôt que de le réparer. Pour aller conquérir cette clientèle furtive, les marques devront communiquer pour transmettre leurs valeurs, mais également s'adapter à leurs modes de communication.

### **Ré-inventer les lieux de ventes**

Comme vient de l'illustrer le paragraphe précédent, le contact entre la marque et son public est essentiel pour consolider le partage de valeurs communes. De ce point de vue, on sait toute l'importance que les horlogers accordent à leur sacro-sainte boutique. Il est sans doute grand temps d'avoir une réflexion de fond sur ce « lieu de vente » afin de faire évoluer le concept... Et d'une manière plus générale, de réfléchir en termes d'accueil, plutôt qu'en terme d'emplacement... Pour beaucoup, pousser la porte d'un horloger peut avoir quelque chose d'intimidant, car on a peur de s'engager trop vite. Et on aimerait que le boutiquier - qui n'est pas toujours horloger - attache une importance à notre satisfaction plutôt qu'à notre argent. Hélas les horlogers n'ont pas su faire évoluer leurs points de vente qui sont les mêmes depuis 70 ans. Aujourd'hui pris par l'urgence de la situation, ils inondent leur boutique de digital mais ils ont oublié qu'un client veut justifier son déplacement physique dans un lieu de vente par quelque chose qu'il ne peut pas faire sur son écran.

Il en va tout autrement de rencontrer par hasard l'une de ses marques favorites présentes avec son stand sur un lieu tel qu'une compétition sportive ou encore un festival de musique. Bref les marques doivent jouer la carte de la créativité et de l'inattendu pour tisser une toile de points de contacts qui entre la boutique, le site internet, les médias sociaux et le stand événementiel seront autant d'occasions d'aller à la rencontre de leurs communautés.

### **Innover pour de vrai**

Très souvent, par manque d'imagination ou d'ambition, certaines marques font passer pour de la nouveauté d'anciens modèles. Hélas s'il est un moyen commode de renouveler une gamme et de créer l'illusion d'un changement de collection, le vintage est aussi le pire ennemi des marques. Car en ayant recours à ces « pseudo-nouveautés » les horlogers cèdent à la facilité. Or, comme chacun sait, seule l'innovation véritable est un vecteur de développement pour les marques. En ressortant d'anciens modèles de montres à succès, la prise de risque est certes moindre, mais l'espoir de conquérir de nouveaux marchés est également réduit... car comme dit le proverbe : « à vaincre sans péril, on triomphe sans gloire » et à un bon moment, il faut se rendre à l'évidence : le vintage a fait son temps. Place à l'innovation, la vraie.

### **Redonner le pouvoir à la passion**

L'innovation, comme nous l'avons rappelé dans de nombreuses tribunes passées, loin d'être le fruit d'un claquement de doigt, ou d'une intuition géniale, est le résultat d'un processus qui comprend de nombreuses strates. Parmi ces dernières, l'une est fondamentale et nos horlogers suisses l'ont hélas un peu oublié : ce sont des passionnés, des mordus, des dingues d'horlogerie qui ont révolutionné le monde des mouvements au fond de leurs ateliers. Tous ces pourfendeurs d'impossible ont déplacé des montagnes pour incarner leur rêve dans une mécanique. La marque qui veut vraiment innover doit redonner le pouvoir à ces passionnés. Elle doit rétablir la juste hiérarchie au sein de son management et rendre aux ingénieurs la place qui leur appartient : le pouvoir d'innover au-dessus de toutes considérations marketing. Cela paraîtra sans doute déraisonnable à certains, mais c'est à ce prix que les grandes marques suisses d'horlogerie pourront se réinventer.

### **Retrouver le juste prix et défendre encore plus le Swissmade**

Ces deux éléments évoquent une même problématique : en effet, comme on sait l'horlogerie suisse tire essentiellement son épingle du jeu dans le segment haut de gamme. Certaines marques ont voulu accroître leur marge sans justificatif et

expérimentent aujourd'hui, une sanction du marché. Certaines ont voulu optimiser leur coût de production en externalisant la production dans des pays à bas coût. On connaît ensuite l'histoire et les attermolements ainsi que les nombreuses entorses pour que le label *Swissmade* puisse être apposé sur un objet... Il est temps de se poser les questions sur le sens de ces stratégies. La crise du *Covid* nous a fait prendre conscience de la limite de l'import-export, et sans aucun doute certains grands comptes vont s'interroger sur les industries qu'ils doivent re-localiser sur le territoire suisse. Peut-être est-ce l'occasion pour produire encore davantage dans nos cantons ? Cela ne pourra se faire sans une réflexion sur les prix de nos mouvements produits ici ainsi que leur « juste prix ».

## **Oser**

Tout ceci nous amène à un cruel constat : l'horlogerie a perdu le goût de l'aventure. Pour pouvoir innover, il faut oser prendre des risques. Hélas les grands groupes préfèrent miser sur la sécurité et garantir leur retour sur investissement. On a augmenté les volumes, on vend en Chine, on fait dans la quantité plutôt que dans l'exclusivité. L'abondance tue le sentiment d'exclusivité et conduit à la perte totale de désirabilité. On comprend facilement pourquoi les grandes marques indépendantes occupent les premières places du classement des « *Dream brands* ». Elles ont le luxe de se permettre l'exclusivité.

Mais faut-il encore avoir compris les mécanismes complexes d'un achat d'un produit de luxe. Aucune marque aussi forte soit-elle ne pourra vous expliquer précisément les ingrédients qui constituent l'achat d'un garde-temps à plusieurs milliers de francs. L'émotionnel a ceci de merveilleux : il est parfaitement irrationnel et inexplicable. Dès lors aucune marque n'a le courage de remettre en question cette formule abstraite qui repose sur un équilibre fragile. L'horlogerie est entourée de spécialistes, bardés de diplômes qui n'ont rien vu venir. Ils ont été incapables d'anticiper la montre connectée et la prise de pouvoir de la jeune génération. La tradition horlogère a pris un sacré coup de vieux et elle a oublié d'évoluer avec son temps. Qui peut se permettre ça en 2020 ? La boîte à musique, la porcelaine, l'argenterie, autant de traditions disparues.



On le voit le secteur de l'horlogerie est en prise permanente avec le monde des valeurs. Pour se sortir de l'ornière dans lequel il se trouve, il va devoir trouver la solution pour réincarner les tendances qui sont en train de forger notre nouveau monde et innover dans ce cadre.

Aujourd'hui, on ne peut plus se permettre de changer les choses quand ça ne marche plus. Le cycle d'évolution du marché est tellement rapide qu'il est souvent trop tard. De grandes entreprises s'y sont cassées les dents. On doit sans cesse se remettre en question et faire évoluer son produit et ceci même si le succès est au rendez-vous. L'horlogerie a oublié cette règle de base.

### **Comment renouer avec le monde des valeurs ?**

Si nous considérons le problème évoqué de la séduction des jeunes, par exemple, de nouvelles pistes apparaissent déjà : en effet comme chacun sait les jeunes générations - que nous avons décrites comme furtives - sont, assez paradoxalement, en première ligne pour défendre le développement durable. N'est-ce pas un premier pas dans l'univers de l'horlogerie ? N'y-a-t-il pas de plus belle manière de lutter contre l'obsolescence programmée que d'acheter une montre que l'on pourra transmettre ? Voici un message à incarner dans un mouvement et ensuite il n'y aura plus qu'à relancer la machine à faire rêver pour sortir enfin de la crise.



# Comment distinguer une offre entre « plus cher » et « trop cher » ?

**PME Magazine » 18.01.21**

**D**ans une période de crise telle que celle que nous vivons actuellement, plus que jamais les directeurs des achats et les chasseurs de coûts inutiles ont le vent en poupe. Si la nécessité de faire des économies semble une évidence pour les entreprises, il ne faudrait pas que cette logique s'installe pour imposer la culture du « low cost » et sacrifier les relations client-fournisseur. Il ne faudrait pas que « faire des économies » devienne la seule finalité, car derrière un prix, il y a toujours une quantité d'informations et avant de prendre une décision, l'acheteur doit faire l'effort d'éplucher l'offre et ne pas s'arrêter au seul signal envoyé par l'étiquette. Inversement le vendeur va devoir redoubler d'effort pour garantir la transparence de son offre. Mais comment distinguer alors entre les « plus chers » et les « trop chers » ?

## **La limite du prix : l'achat contraint**

Il y a une première version du « Vous êtes trop cher » contre laquelle, il est inutile de lutter. C'est celle qui dit en fait « vous êtes plus cher que votre concurrent ». Celle de l'acheteur qui est uniquement en quête d'une bonne affaire, dont la seule finalité est de faire un coup et ce, pour une raison qui ne regarde que lui. Cette version est celle qu'on pourrait appeler la version subjective du « Vous êtes trop cher ». Les raisons de l'acheteur peuvent être multiples : son entreprise n'a pas les moyens, il compte réaliser une forte marge, son business modèle lui impose certaines contraintes. Face à de tels arguments, c'est à l'entreprise de s'adapter pour voir si elle peut répondre à la demande. C'est à elle de voir si elle peut baisser ses coûts et adapter la compétitivité de ses prix. Sachant que ces contraintes auront forcément un impact sur la qualité et les délais.

Avec un peu de recul, on voit que c'est ce genre d'objectif qui s'est trouvé à l'origine des stratégies de délocalisations et qui a poussé les entreprises à acheter à l'international ce qui revenait trop cher à produire ici. C'est dans cette logique, par exemple, que pour survivre et continuer de toucher le grand public, certains horlogers suisses se sont mis à produire des composants en dehors de nos frontières.

En analysant cette organisation, on s'aperçoit finalement que les valeurs en jeu sont assez pauvres : tout ce qui compte se trouve matérialisé dans l'offre. C'est un achat purement fonctionnel. Il est facile de croire qu'un produit low cost a une durée de vie ou une fonctionnalité réduite mais ce phénomène est d'autant plus marquant dans le cadre d'un service où la part de non quantifiable est plus importante.

Les appels d'offre illustrent parfaitement cette situation : dans ce cas de figure, seul le prix compte et tous les autres paramètres sont laissés de côté. Cela revient à comparer des pommes et des pommes sans tenir compte de leur saveur.

### **Au-delà du prix : l'investissement**

Il y a une deuxième version du « Vous êtes trop cher » qui est beaucoup plus intéressante en termes de relation client-fournisseur. Celle qui laisse la possibilité pour le vendeur de persuader l'acheteur du bien-fondé de sa politique tarifaire ; elle lui offre la chance de clarifier la valeur de son offre et de lui en donner les raisons.

C'est le sésame pour accéder à une panoplie de services ainsi qu'au monde de valeurs qui va avec : respect des délais, qualité, gestion post-développement, SAV... L'acheteur sait que son prix d'achat comprend des paramètres tels que le temps pour transférer le savoir, le temps passé à gérer le projet et la qualité des livrables (prototype, rapport...). Rappelons par exemple qu'un prototype qui sert de démonstrateur opérationnel est un objet qu'on n'a pas peur de montrer à de potentiels clients : fiable, esthétique...

Le client sait qu'il va pouvoir bénéficier d'avantages non négligeables. Tout cela n'est pas arbitraire, bien au contraire et c'est à l'entreprise prestataire de donner les gages de confiance nécessaires, suffisamment persuasifs et qui permettront au client de dormir sur ses deux oreilles.

La plupart des grandes marques ont construit leur relation client sur ce modèle. Ce sont les fans d'Apple qui payent un prix fort, pour avoir un produit design, clés en mains et débarrassé de virus. Tous ont eu des expériences utilisateurs qui leur ont permis de comprendre qu'ils ne « payaient pas trop chers » et qu'ils investissaient dans des produits mais aussi dans le capital de la marque. Une logique qui peut être transposée à n'importe quelle entreprise, y compris à des PME de services haut de gamme, car chacune est capable de maîtriser les valeurs de confiance et de longévité, base d'une relation forte qui s'inscrit dans le temps.

Aussi, de la même manière qu'un « bon acheteur » doit s'interroger face à un prix extraordinairement bas, et se méfier de l'existence d'un « vice caché », il doit être capable de déceler les « vertus cachées » derrière un prix apparemment élevé.

Et alors que l'amateur excité jettera des bras au ciel, le professionnel expérimenté sera un juge éclairé du prix affiché qu'il ne trouvera finalement pas « trop cher ».



**LA LOGIQUE VOUS CONDUIRA D'UN  
POINT A À UN POINT B.  
L'IMAGINATION ET L'AUDACE VOUS  
CONDUIRONT OÙ VOUS LE DÉSIREZ.**





# Savoir dire non : le privilège des entreprises souveraines

**PME Magazine » 19.03.21**

Interviewé sur le vaccin et plus particulièrement sur la rapidité avec laquelle Israël avait pu obtenir celui-ci comparé à la Suisse, le Conseiller Fédéral, Alain Berset s'est justifié en ces termes : « Pour pouvoir recevoir toutes les doses de la part d'une grande entreprise, (...) Israël a été d'accord de livrer la totalité des données de santé liées à la vaccination de toute la population (...). Vous pensez vraiment une seconde que nous aurions pu avoir, en Suisse, une discussion pour livrer les données de santé de notre population à une entreprise américaine pour avoir accès à un vaccin... je ne le pense pas. »

Si le politique peut parfois se permettre de savoir dire non, on imagine plus difficilement cette possibilité dans le monde des affaires où comme on le sait, le client est roi. Et pourtant cette capacité doit faire partie intégrante du kit de survie de l'entrepreneur. Voici pourquoi.

## **Un défaut de jeune pousse**

Les dirigeants et les fondateurs qui sont partis de zéro pour créer leurs entreprises se rappellent tous cette phase par laquelle ils sont passés et qui consistait à prendre toutes les propositions commerciales, répondre à tous les appels d'offres, ou encore, accepter toutes les exigences des clients. Quand on débute dans le métier, on ne sait pas toujours dans quelle direction on veut aller et on est prêt à tout pour avancer, quelles que soient les conditions. C'est ainsi que la plupart des jeunes startupper ne comptent pas leurs heures et acceptent des missions à des prix ridiculement bas, ce, dans l'unique optique de se lancer et pouvoir trouver une place sur un marché ultra-concurrentiel où tout reste pour eux à faire en termes de réputation. Une concurrence d'autant plus rude qu'il leur reste tout à prouver. Cela fait partie des classes que de prendre de tel risque.

Mais les plus forts sont ceux qui acquièrent progressivement le respect par le biais de leur savoir-faire. Et cela passe forcément à un moment ou un autre par une capacité à savoir dire non et sélectionner ses missions.

### **Affirmer son métier**

On comprend que sur un marché ultra-concurrentiel et sur lequel il faut privilégier plus que tout la relation commerciale, cette capacité à savoir dire non ne peut être que progressive. En effet, la carrière d'un employé, ou le destin d'une entreprise peuvent être facilement brisés par trop d'arrogance. Qui voudrait collaborer avec une équipe qui aurait des problèmes d'ego et se déterminerait sans jamais prendre en compte les exigences d'une relation client. Aussi, il est essentiel que les décisions fermes et les refus soient présentés de la manière la plus positive possible, comme étant des « conseils » réfléchis et motivés par la sagesse.

C'est d'ailleurs la condition d'équilibre d'une bonne relation commerciale : pouvoir être en mesure de contrer une demande de son client qui seraient totalement irréalisable et engendrerait une série de problème aussi bien pour le prestataire que pour le client.

L'expression « le métier qui rentre » illustre bien le fait qu'au fur et à mesure qu'on acquiert la maîtrise de son art, on sait de mieux en mieux où l'on va et en conséquence, on dispose de suffisamment d'expérience et de vision pour prendre la direction d'un projet et en assurer la réalisation en répondant le mieux possible à la demande du client roi, mais sans céder à ses excès d'exigence.

### **Chasser les externalités négatives**

En des périodes difficiles telles que celle que nous vivons actuellement, la tentation est grande de voir s'installer une relation de prédation entre les clients qui veulent tout pour rien et des prestataires soumis et prêts à tout faire. Or cette situation ne profite ni à l'un ni à l'autre et peut au contraire engendrer des externalités négatives pour les deux. En effet, si on part du principe que « ne pas savoir dire non » cela peut parfois être synonyme de « tout accepter, même l'impossible », alors on peut se retrouver dans des situations cocasses où le résultat

n'est pas celui convenu. Aussi le risque est grand que l'un des deux partenaires de l'échange commercial soit lésé, voire, pourquoi pas, les deux à la fois. Le prestataire qui y laisse sa chemise en faisant plus d'heures qu'il ne peut en vendre, le client qui disposera d'un livrable en deçà de ses attentes...et pouvant même lui réserver quelques surprises, sachant que l'entreprise aura plus pris à coeur le fait de répondre à la demande impossible (en termes de coût, de délais, de concept farfelus...), que de réaliser un objet fonctionnel, un service attractif.

Nous avons commencé en remarquant qu'il était plus aisé au politique qu'à l'entrepreneur de savoir dire non. Force est de constater que c'est le propre de la souveraineté. Il est difficile de parler d'une entreprise souveraine, alors que c'est le client qui est roi. On peut dire cependant que la sagesse est le propre des prestataires qui, quelles que soient les circonstances et les demandes, prennent le temps de la réflexion, pour peser les conséquences de leurs décisions et guider le client vers une prestation optimale qui profite aux deux parties.



# La facturation forfaitaire n'a rien d'un forfait, bien au contraire ?

**PME MAGAZINE » 19.05.21**

Il y a quelques temps nous nous étions interrogés sur Comment distinguer une offre entre « plus cher » et « trop cher » ? Et nous en étions arrivés à la conclusion que le bon acheteur ne devait pas foncer tête baissée vers les prix les plus bas, mais d'avantage chercher la valeur ajoutée derrière le prix élevé. C'est une interrogation similaire qu'il nous faut mener pour arbitrer entre la facturation au forfait et la facturation au tarif horaire.

## **La quête du juste prix dans le détail**

Toutes les boutiques ont l'obligation d'afficher le prix des marchandises qu'elles vendent au poids ou au détail. De la même manière, une entreprise de services a quasiment l'obligation d'afficher son taux horaire. C'est une façon certaine de rassurer les nouveaux clients en leur donnant la possibilité de comparer avec le prix du marché. Ainsi la transparence est totale. De la même manière que l'on connaît le prix de la baguette, ou du mètre carré immobilier, on peut savoir le taux horaire du chauffeur de taxi pour un zonage donné, par exemple. Les entreprises qui facturent ainsi leurs services donnent de nombreux gages au client qui a l'impression d'avoir une maîtrise totale de la prestation... S'il voit le compteur du taxi monter au-dessus de la somme qu'il avait provisionnée, il peut demander au chauffeur de le déposer pour qu'il finisse la course à pied. Une formule idéale donc qui permet le « stop and go ». Cette solution tarifaire propose des qualités tout à fait séduisantes que l'on résumera en trois points : la transparence, la comparaison et la souplesse. Le client parfaitement rassuré sait où il met les pieds, mais il court toutefois un risque qui est le dépassement de budget : il ne sait pas à priori s'il dispose de suffisamment d'argent pour parachever sa mission ou non, ou si celle-ci risque de revenir plus cher que les moyens qu'il avait escomptés. Si l'estimation d'un budget basé sur un taux horaire peut paraître une bonne affaire

avant l'accomplissement de la mission, le client ne se trouve jamais à l'abri d'une surprise tarifaire et ne dispose d'aucun moyen de se prémunir contre un dépassement. La souplesse se paye au prix de l'incertitude d'un taux final inconnu. En contrepartie, l'offre forfaitaire est ainsi moins souple mais elle rassure par la définition en avance d'une tâche pour un montant fixe.

### **Prendre le risque du forfait peut rapporter gros au client ... et au prestataire**

Que ce soit pour le prestataire ou pour son client le choix de la tarification forfaitaire est une prise de risque en ce sens que c'est un fusil à un coup. Des deux côtés, il faut être sûr de soi : que le forfait englobe l'ensemble de la prestation et que rien n'a été laissé de côté. C'est là que l'expérience et les compétences entrent en jeu pour garantir un montant à la prestation demandée.

Pour une entreprise il est très difficile de calculer un prix au forfait, car le chargé de clientèle qui doit s'en occuper ne doit absolument rien oublier et cela peut prendre plus de temps que d'appliquer un taux horaire. Pour une société d'ingénierie, le risque est d'autant plus élevé que de l'étude de faisabilité à l'industrialisation il y a une quantité d'étapes et de prestataires. Ce calcul doit tout intégrer : la gestion du risque, de la qualité et des délais. Pour le client aussi, le forfait peut se révéler être une bonne affaire car il se voit offrir un service clé en mains. Certes, il doit parier sur le fait qu'il en aura bien pour son argent en intégrant une part d'inconnu, mais il peut toujours se renseigner sur la notoriété de l'entreprise avec qui il fait affaire, plutôt que comme dans la parabole rapportée ci-dessous du vieil homme et du marteau, découvrir pourquoi il doit payer ce prix une fois la prestation effectuée :

Ainsi dans cette fable, un vieil homme est appelé dans une usine dans laquelle plusieurs experts essaient de réparer sans succès la machine principale. Ils décident d'appeler un vieux réparateur qui en fait le tour, frappe à quelques endroits, sort un marteau de sa boîte à outils et donne un coup sec à un endroit précis, réparant ainsi la machine. Il envoie ensuite une facture de CHF 5'000.-. Le comptable demande une facture détaillée.

La réponse du vieil homme :

- Le coup de marteau = CHF 2.-
- Savoir à quel endroit frapper = CHF 4'998.-

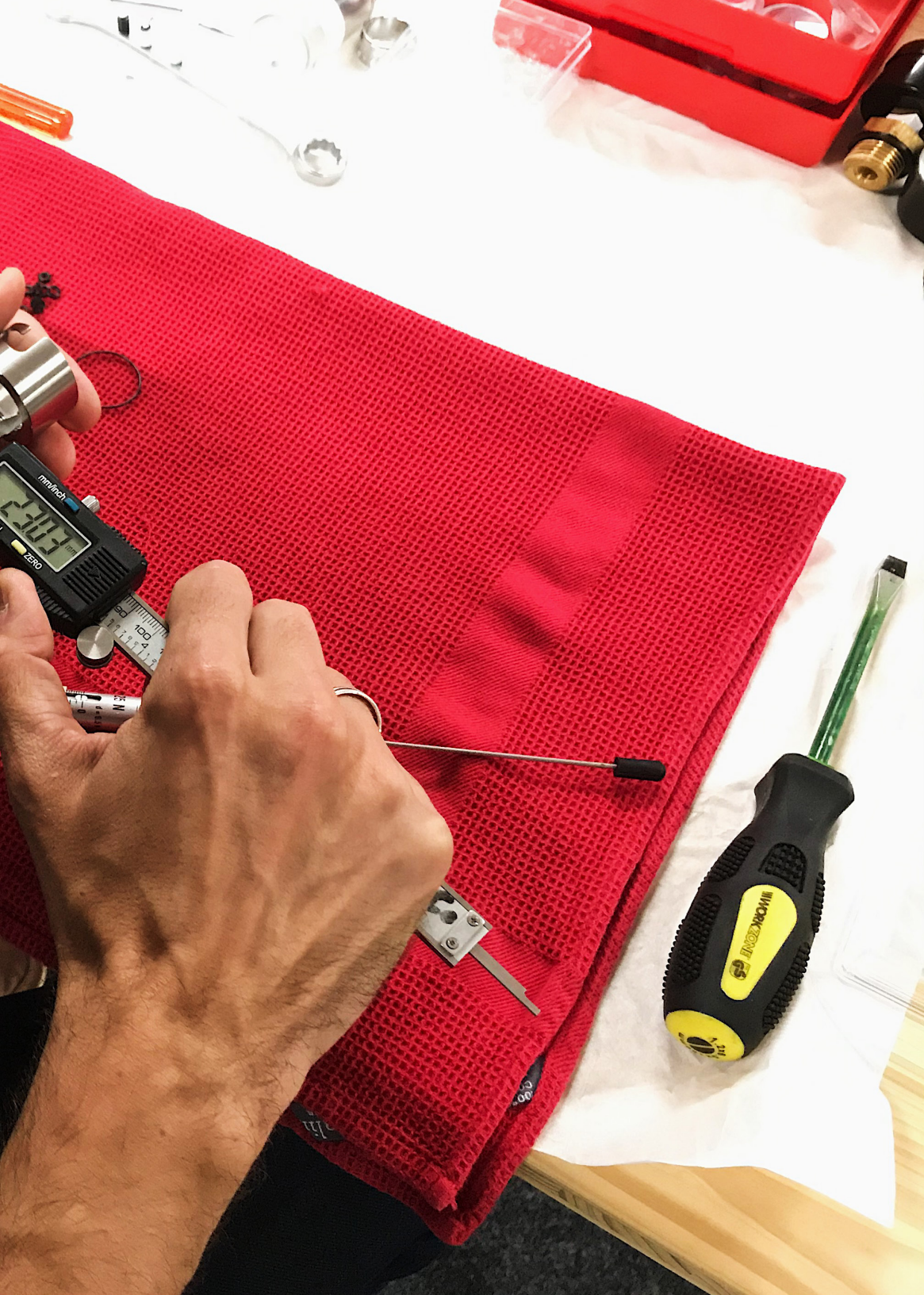
Tout est dit ici : alors que le prix au taux horaire convient parfaitement à une activité fortement concurrentielle pour laquelle il est important de pouvoir comparer, le prix forfaitisé, lui, est davantage adapté à une activité à forte valeur ajoutée où une part du coût de revient dépasse la seule mesure du temps et comprend également le savoir-faire d'exception et l'excellence - pour ne pas dire le talent - du prestataire sachant qu'il dispose d'une telle maîtrise qu'il peut se permettre de ne pas réduire sa prestation à un coût horaire.

Les entreprises qui pratiquent le forfait s'engagent sur du lourd.... Car si elles se trompent dans leur calcul, elles perdront le client pour toujours, alors que si le client pense en avoir eu pour son argent, elles le garderont à jamais. Un manque de souplesse qui peut en valoir la chandelle.

Choisir le forfait, c'est à la fois mettre le client au centre (obligation de résultat) et mettre en avant l'expertise et la confiance que le prestataire a dans ses compétences. Les prestataires qui facturent au forfait assument ainsi une part de risque plus importante, tout au bénéfice du client.









# PME : communiquez le culte de votre différence !

**PME Magazine » 10.11.21**

**S**i les grands groupes ont tout le loisir de payer des stratèges qui réfléchissent à temps plein à leur « stratégie de communication », les PME, elles, ont tendance à considérer un peu celles-ci comme la dernière roue du carrosse. Elles ont tort et voici pourquoi.

## **Remise en question et quête d'identité**

La Suisse est connue pour le dynamisme de ses PME innovantes. La plupart se sont lancées dès la sortie de l'école ; elles portent leur innovation à bout de bras, partant à l'assaut des marchés la fleur au fusil. Elles pensent que la créativité seule, creuse son sillon et se fait connaître sans peine. Si cela peut marcher dans un premier temps, il faut bien reconnaître qu'à terme l'effet waouh s'essouffle y compris pour les idées de génie ; et c'est alors que l'entrepreneur se met à réfléchir - souvent un peu tard - à sa communication pour trouver des relais de croissance. C'est le moment idéal pour une remise en question et la quête d'une identité.

## **Privilégier l'authenticité**

Qu'il s'agisse du dépliant qui encombre nos boîtes aux lettres, du spot télé interminable de la mi-temps d'un match de foot, du smartphone qui écoute nos conversations pour, la seconde d'après, nous présenter des publicités ciblées, des bannières publicitaires répétitives qui polluent nos pérégrinations sur la toile, nous sommes tous d'accord pour dire que la publicité est un mal nécessaire. Faut-il pour autant rejeter toute la communication d'un seul bloc ? Bien évidemment, non. Celle-ci est dans la nature même de tous les êtres vivants. Imagine-t-on un paon se défaire de ses plumes ? Il annonce la couleur et a progressé dans l'évolution grâce à ce stratagème.

C'est ce que l'on attend de toute entreprise : un geste communiquant qui facilite la transparence d'une relation. La question n'est donc pas « doit-elle encore communiquer » mais bien « que doit communiquer une entreprise et comment s'y prendre ». Il est alors évident que l'authenticité est une valeur à privilégier. Nous devons produire des images non pour dire ce que nous souhaiterions ou prétendons que soit notre entreprise, mais bien pour signifier ce qu'elle est en vérité. Communiquer c'est donc mettre en valeur sa différence.

### **Bien connaître son entreprise pour mieux la faire connaître**

Avant toute initiative, l'entreprise qui souhaite communiquer doit donc faire un travail approfondi, afin de mieux se connaître elle-même. Pour y parvenir elle doit se faire accompagner par un tiers, l'objectif étant pour elle de se présenter à son avantage et sélectionner les messages qu'elle veut prioriser sans oublier de regarder ce que fait la concurrence. Ces éléments contribuent à la prise de conscience d'une identité. Et tout le talent du communiquant résidera alors dans la sélection judicieuse de moyens appropriés pour faire en sorte d'intéresser le public concerné sans agresser celui-ci...

### **L'histoire et les valeurs de votre entreprise**

De ses premiers pas à sa phase de maturité, la communication d'une entreprise doit représenter les étapes de son histoire et des éléments qui font sens pour ses clients. Le logo de Google en est la parfaite illustration : bricolé avec les moyens du bord aux débuts et avec seule ambition de copier Yahoo, il n'a cessé de se sophistiquer au point de devenir le fameux Google doodle dont l'humeur évolue en fonction des événements à célébrer (anniversaire de célébrité, journée mondiale, fête nationale...) signifiant ainsi la dimension d'une marque devenue un vrai totem, vecteur de valeurs universelles. Cet exemple illustre à quel point il est important de communiquer et d'effectuer les changements adéquats à toutes les nouvelles étapes de l'entreprise. L'ensemble du dispositif mis en place devant obéir à une véritable dynamique. Il ne faut surtout pas avoir peur de changer et faire évoluer son image tout autant que ses messages en prenant en compte les transformations de l'entreprise : l'identité graphique ainsi que la communication

sur les valeurs étant garantes de la continuité. La maturité de l'entreprise est une composante fondamentale qui influence forcément la manière dont votre entreprise doit se présenter. Une société de vingt ans ne communique pas comme une jeune pousse qui vient de se lancer. Alors que la première doit inscrire sa communication sur une courbe temporelle à la croisée de son histoire et de son innovation, l'autre doit tout miser sur le facteur disruption et créer l'illusion du « jamais vu ». C'est de ce point de vue que la refonte du site internet apparaît comme un acte essentiel. Avec l'importance du digital, refaire un site internet est aussi important pour une entreprise que déménager dans un nouveau bâtiment. Pour autant cette « vitrine » ne peut être le seul outil. Votre paquebot amiral doit être entouré d'une flotte. Et surtout il doit être réactif : être équipé d'un dispositif qui lui permet d'être mis à jour à n'importe quel moment pour prévenir votre communauté de vos événements. C'est là que la prise de parole dans les médias et sa diffusion sur certains canaux digitaux interviennent. Avec les nouveaux moyens ce qui n'était jadis qu'à la disposition des plus grands groupes est aujourd'hui à la disposition de toutes les PME. Elles auraient tort de s'en priver.

### **fiveco.ch, nouveau vaisseau amiral de notre communication**

Une théorie sur la communication n'est rien sans pratique. Aussi j'invite mes lecteurs à découvrir [fiveco.ch](http://fiveco.ch) notre nouveau site internet, vaisseau amiral de l'entreprise que j'ai cofondée et qui s'apprête à fêter ses vingt ans.... Incarnation parfaite de notre identité et vitrine de nos valeurs et de nos réalisations, il est également la plateforme sur laquelle vous pourrez vous connecter à tous nos espaces sociaux (Facebook, Instagram, LinkedIn, Youtube) et retrouver l'ensemble des passages médias. Ceux qui nous connaissent y retrouveront toutes nos différences quant aux autres, ils pourront les découvrir.



# Pénurie de semi-conducteurs : le talon d'Achille du miracle vaudois ?

**PME MAGAZINE » 22.11.21**

Dans les conférences s'est glissée l'expression fétiche de notre canton qui serait enfin sorti de crise : « le miracle vaudois ». Les experts autorisés colportent le mot. La CVCI en a même fait un rapport intitulée «De la crise des subprimes à celle du Covid, le miracle vaudois» L'introduction de ce document que l'on peut télécharger souligne que pendant cette période difficile qui s'est étendue sur une quinzaine d'année, le PIB du canton a cru de 41,9% et les emplois de 31%... Les mauvaises langues parleront de rattrapage, mais ne gâchons pas notre plaisir : ces résultats sont meilleurs que ceux du pays dans son ensemble et surtout place notre canton dans le peloton de tête mondial sur la même période. D'un point de vue macro-économique les analystes disposent donc de toutes les raisons de se réjouir non seulement de la résilience mais surtout de la bonne santé de l'économie vaudoise. Mais il y a un mais.

## **Crise sectorielle mondiale en vue**

La micro-économie peut parfois donner lieu à des indices qui ne corroborent pas la vue d'ensemble. Et des crises sectorielles, si elles ne sont pas prises au sérieux peuvent avoir des conséquences qui touchent les entreprises concernées. Elles pourraient même se répercuter sur l'ensemble de l'économie par un effet de domino. Pour faire simple, le monde entier est actuellement soumis à une pénurie de semi-conducteurs. De cela le monde entier est informé et certains politiques ont pris en compte la gravité de la situation tout en tentant de rassurer. Thierry Breton, le commissaire européen au marché intérieur, s'est voulu rassurant en affirmant il y a quelques jours que le « pic était derrière nous » ; il a tout de même précisé que la crise pourrait durer plusieurs trimestres avant que l'on puisse retourner à la normale. Pour les lecteurs qui pensent qu'ils ne sont pas concernés par ladite crise et afin de bien mesurer la gravité de la situation, ils doivent

savoir que les semi-conducteurs sont des matériaux en silicium sur lesquels sont gravés les processeurs électroniques. On les retrouve presque partout, dans les smartphones, les automobiles, l'informatique, mais également l'électronique et l'horlogerie.

### **L'innovation vaudoise dans le collimateur**

Si l'on revient à notre analyse de la CVCI et de la BCV, les machines, les instruments et l'horlogerie représentaient 15'141 emplois en 2005, 17'448 en 2020. Si l'indicateur « emploi » semble encourageant, il n'en va pas de même de l'indicateur PIB. En effet sur la période de référence, la croissance de la valeur ajoutée a baissé de 13,2%.

Comme chacun sait, le canton de Vaud est truffé d'entreprises innovantes dont le coeur d'activité est la sous-traitance. C'est la force de notre région, comme les médias nous le répètent à l'envie et à juste titre. On pensera à des fleurons cantonaux tels que Ecorobotix, Astrocast ou encore Flybotix, entreprises qui ont fait parler d'elles récemment par leur innovation. Personne n'a pensé cependant à analyser la faiblesse de ce secteur et le fait que cette branche innovante qui fait notre fierté se nourrit principalement des développements de l'ingénierie et de microcontrôleurs... Autrement dit, ces firmes dévorent des semi-conducteurs... Et de fait, elles risquent bientôt d'être affamées.

Les PME qui se retrouvent confrontées à cette situation subissent les conséquences de cette pénurie : elles se trouvent dans l'impossibilité de voir leurs commandes satisfaites et donc de livrer leur client final ce qui se solde par une perte de mandat et de chiffre d'affaires. La sanction est immédiate. Et face à cela aucune aide d'état ne semble pouvoir y faire quelque chose. Le marché est sans pitié.

### **Pourquoi cette pénurie est à prendre au sérieux**

Vous penserez que la crise touche tous les secteurs et qu'il y a d'autres professions qui sont concernées par des pénuries plus générales de matériaux.



C'est le cas de nombreux entrepreneurs du bâtiment par exemple, qui viennent à manquer de bois ou de pièces en aluminium. La difficulté touche également tous les entrepreneurs qui sont obligés de reporter les tarifs qui flambent sur leurs clients finaux. Mais un problème beaucoup plus grave existe : celui des pièces qui n'existent plus, car elles sont en rupture de stock ou totalement indisponibles, voire elles sont livrables sous des délais incompressibles et délirants de plus de 18 mois. On peut être obligé de réduire la commande en ne livrant que les rares pièces à disposition sur le marché. Se raccrochant aux branches certains entrepreneurs font appel à des brokers ou au marché gris. Ce faisant ils prennent des risques et ils peuvent se retrouver dans certains cas avec de fausses pièces. En parallèle, il est vital de pouvoir crédibiliser les délais pour éviter des reports « sauvages » et répétés.

Alors que certains grands groupes disposent de stocks et de facilité financière qui leur permettent de faire face, les PME, elles se retrouvent dans des situations inextricables.

C'est donc bien tout le tissu vaudois des entreprises innovantes qui est menacé par la contagion de cette crise des semi-conducteurs, et personne ne semble avoir pris la mesure de la gravité de la situation. Or, bien mesurer les enjeux et cerner les dangers permettrait de mieux réagir et de s'adapter.

### **Une action collective pour s'adapter**

Une piste de réflexion pour faire face à la crise est la carte de l'entraide : il s'agirait de créer un fichier partagé qui référencerait tous les stocks tampons des PME de manière collective et permettrait ainsi de les rendre disponibles à ceux qui en ont un besoin urgent et veulent se porter acquéreur. C'est la meilleure solution envisageable à court terme. A long terme, il faudra évidemment avoir une réflexion stratégique sur la production nationale de semi-conducteurs.

Si elle n'est prise au sérieux, cette crise pourrait bien devenir le talon d'Achille du miracle vaudois. L'environnement des PME innovantes qui utilisent ces

précieus composants électroniques a pris des années à se construire. La plupart se trouvent au milieu d'une course à l'innovation, une situation différente de l'artisan qui lui aura toujours des charpentes à construire quand les poutres de bois redeviendront accessibles. Elles ne peuvent se permettre aucune faiblesse dans leur développement. Or la pénurie de matériaux dont elles souffrent actuellement si elle n'est dénoncée et traitée énergiquement pourrait bien être fatale à l'ensemble de l'écosystème. Il est donc urgent d'agir collectivement avant qu'il ne soit trop tard ou d'espérer... un miracle.





# LES INVENTEURS

















**MERCI!**

Ce 20ème anniversaire est l'occasion de remercier les nombreuses personnes qui nous soutiennent dans cette aventure.

Un grand **MERCI** à nos clients qui nous ont fait confiance en nous proposant de nombreux défis à surmonter ce qui nous a permis d'apprendre en restant curieux.

Un grand **MERCI** à nos familles, particulièrement nos conjoints et nos enfants qui n'ont cessé de nous pousser pour continuer à grandir et à innover.

Un grand **MERCI** à notre parrain Olivier Gardiol pour sa disponibilité, ses réflexions sur l'avenir et ses précieux conseils.

Un grand **MERCI** à nos sous-traitants qui ont su réaliser nos concepts les plus fous.

Un grand **MERCI** à nos employés, pour leur disponibilité, leurs compétences incroyables mais surtout leur fidélité. Sans eux, FiveCo n'est rien. Avec eux, les projets les plus incroyables deviennent réalités.

Merci à tous pour votre soutien durant ces 20 années et surtout à dans 5 ans pour fêter notre « quart de siècle ».

Longue vie à FiveCo !





## From vision to reality

The historic Presidio General served the military and civilian communities of San Francisco, California, for over 150 years. This historic structure was an early school and a home for the children of Santa Barbara. The site's significance is enhanced with the high-end interior of the suite and the surrounding area. With the help of the design firm, the historic structure was transformed into the most strategic development.

International design firm and architect, with extensive and multi-faceted expertise, has created the most

*Our real estate firm has  
created a beautiful, modern, and  
highly efficient design.*