

LES GUIDES DE LA MOBILE
MARKETING ASSOCIATION FRANCE



De l'Internet des Objets à l'automatisation des services

Guide rédigé par Jérôme Bouteiller, journaliste.

DELSEY
PARIS

WiST!Ki
the end of lost.™

 userADgents




PHOCEIS
DIGITAL & INNOVATION

SOMFY

Terraillon
LE BIEN-ÊTRE PRÉCISÉMENT

IBM

 éram



*Guide produit sous la supervision de Renaud Ménéral, Président @ Mobile Marketing Association France
et de Catherine Caillaud, Déléguée Générale @ Mobile Marketing Association France.*



SOMMAIRE

Introduction : pourquoi la Mobile Marketing Association France s'intéresse à l'IoT ?	3
---	---

I. COMMENT L'IOT VA RÉINVENTER LE MARKETING 5

1. IoT & Conception	6
2. IoT & Distribution	7
3. IoT & Relation Client	8
4. De l'objet aux services connectés	9
5. Quelle sera la taille du marché de l'Internet des Objets ?	11

II. LES TECHNOLOGIES DE L'IOT 14

1. Les réseaux de l'IoT : réseau local ou étendu ?	15
2. L'alternative des LPWAN	16
3. Quel OS pour l'IoT ?	18
4. Quelle plate-forme pour l'IoT ?	20

III. 7 ÉTAPES CLEFS POUR L'IOT 22

Conclusion : de l'Internet des Objets à l'automatisation des services	24
--	----

Témoignages Marketing 25

<i>Vincent Gufflet, Darty</i>	25
<i>Xavier Boidevezi, groupe SEB</i>	26
<i>Margot Ferreira, Phoceis</i>	27
<i>Renaud Montin, Eram</i>	28
<i>Christian Comtat, IBM</i>	29
<i>Céline Pigeon, Somfy</i>	30
<i>Bruno Lussato, Wistiki</i>	32
<i>Renaud Ménéral, userADgents</i>	33
<i>Benoît Lecornu, Terraillon</i>	34
<i>Catherine de Bleeker, Delsey</i>	35
<i>Rafi Haladjian, Sen.se</i>	37

La Mobile Marketing Association France : qui sommes-nous ?	38
---	----

Introduction : pourquoi la Mobile Marketing Association France s'intéresse à l'IoT ?

Cela fait maintenant plus de 10 ans que les premiers objets connectés ont fait leur apparition. Du célèbre Nabzatag de Violet en passant par la première smartwatch de Sony sans oublier les détecteurs de fumée de Nest, l'Internet des Objets est devenu une réalité technique et commerciale pour des millions d'entre nous.

Même si les volumes de ventes sont encore loin d'atteindre les milliards d'unités prophétisés par Cisco pour 2020, cet « IoD » (Internet des Objets pour les francophones) ou « IoT » (Internet of Things pour les anglophones) est néanmoins une tendance lourde des prochaines années, avec l'idée que tout objet mécanique sera un jour non seulement électronique mais également « connecté » à Internet.

Acteur de référence du marketing mobile et observateur de longue date du marché des smartphones et de l'Internet mobile, c'est tout naturellement que la Mobile Marketing Association France s'intéresse à l'essor de cet « Internet des Objets » qui s'appuie en grande partie sur les smartphones pour piloter les objets mais également récolter les données qu'ils sont en mesure de produire.

Et au-delà des défis techniques posés par la connectivité de ces objets, l'IoT promet de profondément bouleverser les piliers du marketing en repensant les produits, la politique tarifaire, le réseau de distribution, la stratégie de communication et bien évidemment la relation client.

Quelles seront les technologies réseaux et logicielles de l'IoT ? La connectivité de ces objets pourra-t-elle se faire aux dépens des opérateurs ? Les géants du Web ou du smartphone ont-ils déjà gagné la bataille des plates-formes ? Et surtout comment faut-il désormais concevoir ses produits ? Repenser son circuit de distribution ? Et imaginer une nouvelle relation avec ses clients, en intégrant intelligemment la dimension data ?

L'Internet des Objets pose de nombreuses questions, aussi bien techniques, que marketing, que la Mobile Marketing Association France propose d'approfondir dans ce Guide, qui revient sur les grandes tendances du moment tout en donnant la parole aux marketeurs qui ont lancé des initiatives dans le domaine.

Renaud Ménéral, Président de la Mobile Marketing Association France

L'Internet des Objets en 7 chiffres

1999

Premiers travaux sur l'IoT au sein du laboratoire Auto-ID Center du MIT près de Boston. *(Source Wikipédia)*

Année de lancement par Violet de la lampe Dal, premier « objet connecté » du marché français

2003

50
MILLIARDS

C'est le nombre d'objets connectés qui pourraient être en circulation d'ici 2020 selon Cisco. *(Source Cisco)*

C'est le nombre moyen d'objets électroniques ou électriques au sein de chaque ménage français. Les personnes interrogées pensaient en posséder trois fois moins. *(Source Ademe)*

99

4%

Seuls 4% des Français utilisent aujourd'hui un objet connecté. Ce chiffre dépasse toutefois les 30% outre-Atlantique notamment en raison du succès des wearables. *(Source GfK Médiamétrie)*

Proportion des Français estimant que la confidentialité des données est le principal risque de l'Internet des Objets. *(Source GfK Médiamétrie)*

56%

\$3000
MILLIARDS

C'est ce que pourrait peser le marché de l'IoT en 2025 contre 750 milliards en 2015. *(Source Machinima)*

I

COMMENT L'IOT VA RÉINVENTER LE MARKETING

Product, Price, Place, Promotion... pour les étudiants du monde entier, le marketing se résume bien souvent aux « 4 P » conceptualisés dans les années 60 par Philip Kotler. Mais quel est l'impact de la connectivité sur un objet ? Doit-on encore parler de produit ou tout simplement de service ? L'ajout de ces technologies bouscule-t-il le positionnement tarifaire ? Sur quels leviers faut-il miser pour en faire la promotion et la distribution ? Et enfin, cette connectivité est-elle à l'origine d'une nouvelle relation client enrichie par les données temps réel et de nouvelles technologies telles que l'intelligence artificielle ?

1

IOT & CONCEPTION

Alliant matériel, logiciel et bien souvent application ou services en ligne, la conception d'un objet connecté est un défi pour les industriels. Si les acteurs issus du digital ont parfois tendance à sous-estimer les problématiques matérielles et logistiques de tels projets, l'IoT est également un challenge pour les acteurs traditionnels, dont l'objet mécanique doit bien souvent simultanément devenir électrique... et connecté.

“ La première problématique à laquelle sont confrontés les concepteurs d'objets connectés est tout simplement celle de les faire fonctionner correctement. Dans le domaine de la santé connectée par exemple, certains capteurs peuvent fournir de fausses données, ou ne pas fonctionner dans certains environnements. Il ne faut donc pas sauter les étapes et bien réussir son prototypage en conditions réelles avant d'envisager une mise sur le marché. Dans la santé, les procédures cliniques sont très longues et peuvent durer plus de 6 mois, explique Renaud Ménéral, PDG de userADgents

“ Depuis toujours, nos ingénieurs maîtrisent bien la partie matérielle. Mais avec l'IoT, nous devons désormais changer notre manière de travailler pour intégrer du design, de l'ergonomie, du logiciel, du service en ligne mais également des contenus issus de nos clients ou de partenaires. C'est une nouvelle organisation, une nouvelle manière de travailler en étant plus agiles, à la manière d'une start-up. Cette évolution s'est faite dans le temps et nos produits sont devenus « intelligents » avant de devenir « communicants », ajoute Xavier Boidevezi, Vice President de la Digital Factory de SEB.

En ajoutant logiciels, applications et données à leur problématique, certains directeurs marketing estiment d'ailleurs qu'ils ne conçoivent plus un produit mais un véritable service, obligeant leur entreprise à repenser son positionnement dans la chaîne de valeur.

“ Nous n'avons pas cherché à concevoir un produit mais plutôt à répondre à un problème clairement identifié : la peur de perdre ses clés ou de ne pas pouvoir les retrouver. Au début, nous ne savions pas si nous allions concevoir un produit ou un service mais au final, Wistiki combine du matériel, un porte-clés connecté, du logiciel, avec notre application pour smartphones, indique Bruno Lussato, co-fondateur de Wistiki.

“ Terraillon est clairement passé d'une culture du produit à une culture du service. Nous ne sommes plus seulement un fabricant d'objets mais nous éditons désormais un véritable service de coaching personnalisé, incluant nos produits mais également une application et même une diététicienne qui accompagne nos clients par téléphone, explique Benoît Lecornu, Chef des Produits connectés chez Terraillon.

“ Pour nous le vrai challenge, ce n'est pas d'introduire un module Bluetooth, Wifi ou je ne sais quelle technologie. Pour nous, le défi c'est de passer d'une culture du produit à une culture du service en offrant la meilleure expérience à nos clients, confirme Xavier Boidevezi, Vice President de la Digital Factory de SEB.

Passer d'une culture produit à une culture du service peut toutefois dérouter des entreprises et, face à ce changement de paradigme, certaines n'hésitent pas à bousculer leurs habitudes en travaillant très étroitement avec leurs clients, s'engageant dans une logique de « co-conception ».

“ Somfy est passé par plusieurs phases. Historiquement, nous vendions des produits pour automatiser les ouvertures de stores ou de portes de garages. Puis avec Tahoma, nous avons introduit un service plus global couvrant l'ensemble des problématiques domotiques de la maison. Mais en discutant avec nos clients, nous avons réalisé que cette approche était parfois difficile à comprendre et nous avons souhaité développer de nouvelles offres, incluant matériel et logiciel, mais répondant à des problématiques plus précises, explique Céline Pigeon, responsable du marketing des offres connectées de Somfy.

“ Avoir eu recours à la co-conception était plutôt inhabituel pour un groupe comme Delsey. Mais pour notre valise connectée, nous avons souhaité mettre toutes les chances de notre côté non seulement pour adresser une nouvelle population, peut-être plus « geek » que nos clients habituels, mais également parce que Pluggage est un produit plus sophistiqué, qui intègre de l'électronique, de la connectivité et une application, qui sont de nouveaux territoires pour Delsey, précise Catherine de Bleeker, Directrice Marketing de Delsey.

2 IOT & DISTRIBUTION

Mais l'Internet des Objets ne bouscule pas seulement les méthodes de conception des objets. Les directeurs marketing doivent également se pencher sur le « placement » et leur stratégie de distribution, notamment en faisant converger les circuits dédiés aux produits « bruns » (télévision, vidéo, hi-fi) avec ceux dédiés aux produits « blancs » (électroménager, cuisson, soins corporels, etc...) et en prenant résolument le virage du e-commerce.

“ Les réseaux de distribution ont tendance à s'élargir. Pour un objet connecté dans le domaine de la e-santé, il faut aller au-delà des réseaux de pharmacies ou de parapharmacie pour travailler avec les grandes enseignes d'électronique grand public telles que la FNAC, Darty ou Boulanger. Et à l'inverse, des marques d'électronique grand public, longtemps cantonnées à ces mêmes enseignes, peuvent également tenter leur chance dans des réseaux de distribution spécialisés, explique Renaud Ménéral, PDG de userADgents.

“ Le business plan des objets connectés est encore à faire car la connectivité entraîne un surcoût et un positionnement tarifaire nécessairement « premium ». Pour ces produits, nous travaillons avec des spécialistes de l'électroménager (Darty, Boulanger, ...) mais également avec des spécialistes du numérique, comme la FNAC ou Lick, qui nous permettent de toucher des consommateurs plus sensibles à ces innovations. Autant nous ne prévoyons pas de vendre nos produits en nous passant de distributeurs, autant nous pourrions peut-être un jour réfléchir à la commercialisation de nos propres services en ligne, autour de la gastronomie et du bien-être. La question est ouverte, explique Xavier Boidevezi, Vice President de la Digital Factory de SEB.

“ Un objet connecté ne se limite pas au matériel et il faut prendre en compte le logiciel embarqué mais également l'application pour smartphone. Cela fait beaucoup de problématiques pour les fabricants mais également pour les distributeurs, d'autant plus que ces produits sont encore nouveaux pour les consommateurs. Pour le moment, la grande distribution mise sur la pédagogie, au travers de PLV ou de rayons dédiés aux objets connectés. Mais il faudra faire encore beaucoup de formation et de pédagogie à mesure que ces objets se multiplieront, indique Bruno Lussato, co-fondateur de Wistiki.

“ Nous vivons effectivement une période de forte innovation qui bouscule non seulement notre offre de produits, nos modèles économiques mais également nos organisations. Il faut faire preuve d'agilité, d'une grande vitesse d'analyse et être capable de mobiliser les énergies sur des projets réellement créateurs de valeur pour Darty ou pour nos clients, explique Vincent Guffet, Directeur des services de DARTY.

Le rôle du packaging : une innovation qui passe notamment par une réflexion avancée sur le packaging qui, sous l'impulsion de marques telles qu'Apple, doit contribuer à offrir une expérience client satisfaisante.

“ Il faut aussi accorder une attention toute particulière à l'emballage et surtout à l'expérience utilisateur lors de l'ouverture de son produit. Il n'y a pas si longtemps, un objet électronique était vendu avec un mode d'emploi de parfois plusieurs centaines de pages. Aujourd'hui, cela se limite le plus souvent à un petit bout de papier qui nous invite à télécharger une application. C'est une étape essentielle, qui conditionne non seulement le fonctionnement de l'objet connecté, mais au-delà toute la relation que la marque va pouvoir construire avec ses clients. Si ça se passe mal, l'objet restera au fond d'un tiroir. Si ça se passe bien, non seulement il sera utilisé, mais la marque pourra construire une relation durable avec son client, explique Renaud Ménéral, Président de userADgents.

“ En tant que distributeur, Darty commercialise beaucoup d'objets connectés mais nous ne voulons pas que ces objets restent dans leur emballage en raison d'une certaine complexité ou parce qu'ils représentent des usages très nouveaux. Tant en matière d'aide au choix que d'installation, le rôle de nos équipes est donc primordial. Et notre conviction profonde, c'est que la clef de tout ça, c'est le service, ajoute Vincent Guffet, Directeur des services de DARTY.

Un accompagnement du client qui pousse d'ailleurs de nombreuses marques à faire preuve de prudence à l'égard du commerce électronique pour vendre leurs produits. Pour la plupart des marques interrogées, la priorité est au contraire de renforcer les circuits de vente traditionnels.

“ Les modes d'achat des consommateurs évoluent et il y a forcément des évolutions dans notre stratégie de distribution, avec une approche omnicanale, le lancement de nos e-boutiques ou des partenariats avec des distributeurs grand public comme Darty, qui proposent désormais nos produits. Mais même si nous élargissons nos circuits de distribution, nous tenons à rester fidèles à notre premier canal de vente qui reste nos installateurs agréés. C'est une valeur ajoutée très forte pour la marque et les consommateurs, avec une présence forte sur tout le territoire, et qui répond à un véritable besoin d'accompagnement de la part des clients lors de l'installation de leur matériel, explique Céline Pigeon, responsable du marketing des offres connectées de Somfy.

“ Au contraire de certains de nos concurrents, qui ont longtemps cru qu'ils pourraient se limiter à de la vente directe via leur site Internet, Terraillon entend capitaliser sur un solide réseau de partenaires tels que Darty, Boulanger, la FNAC ou les grandes surfaces, pour distribuer ses produits auprès du plus grand nombre. Bien entendu, les objets connectés nous permettent désormais un contact plus direct avec le consommateur final, notamment via notre service client pour les accompagner dans la préhension de ces nouveaux produits, ou via nos services de coaching. Mais nous continuerons de nous appuyer sur nos partenaires distributeurs, ajoute Benoît Lecornu, Chef des Produits connectés chez Terraillon.

“ Pluggage est une valise avant d'être un objet connecté et nous allons d'abord travailler avec notre réseau traditionnel de revendeurs, bagageries et autres grands magasins. Mais c'est vrai que Pluggage est également un objet connecté, qui intéresse à ce titre de nouveaux partenaires spécialisés dans les produits électroniques ainsi que de nombreux sites Internet. Nous allons prendre le temps d'étudier toutes ces sollicitations, confirme Catherine de Bleeker, Directrice Marketing de Delsey.

3 IOT & RELATION CLIENT

Si l'Internet des Objets ne devrait pas trop bousculer les circuits de distribution, l'IoT devrait par contre révolutionner la relation entre les industriels et leurs clients, en leur permettant d'une part de mieux comprendre leurs usages, mais également en introduisant progressivement de nouveaux services à forte valeur ajoutée, reposant sur une exploitation intelligente des « données ».

■ Des objets producteurs de données

Qu'il s'agisse de balances, de stations météo, de capteurs de présence ou de détecteurs de fumée, les objets connectés les plus populaires ont pour mission première d'obtenir une information et de la transmettre, via un réseau local, au smartphone de leur propriétaire.

“ Notre chaussure connectée #Choose sera beaucoup plus précise que le podomètre d'un smartphone pour comptabiliser les pas, mais nous réfléchissons encore à l'usage que nous pouvons faire de ces données car le champ des possibles est immense, explique Renaud Montin, directeur marketing et digital chez Eram.

Mais cette information, une fois collectée sur le smartphone, peut également être remontée dans le cloud, le plus souvent de manière anonyme, afin de constituer de gigantesques bases de données permettant non seulement de comprendre le comportement du consommateur, mais également de mieux connaître son environnement.

■ Des données pour réinventer la relation client

Pour les constructeurs d'objets connectés, cette collecte des données est tout bonnement révolutionnaire, puisqu'elle leur permet non seulement de savoir si leurs clients utilisent leurs objets, mais également de mieux comprendre l'usage qu'ils peuvent en faire.

“ Dans un futur proche, l'Internet des Objets (IoT) permettra aux marques de créer et d'enrichir les relations avec leurs clients et obligera les directions Marketing à définir des expériences plutôt qu'à gérer le cycle de vie de leurs produits. Les responsables marketing doivent établir des scénarios d'engagement utilisant les smartphones comme interfaces principales et comme commandes à distance d'expériences connectées, explique Thomas Husson, de Forrester, dans un récent rapport intitulé « The Internet Of Things Redefines Brand Engagement ».

Outre une meilleure connaissance de leurs clients ou de l'usage de leurs objets, ces données peuvent également permettre aux constructeurs d'objets connectés d'introduire de nouveaux services à valeur ajoutée, qu'ils peuvent proposer à leurs clients voire à de nouveaux acteurs du BtoB.

“ Le thermostat devient un outil pour réaliser des économies d'énergie, la balance permet de perdre du poids, le GPS de gagner du temps, etc... Et toutes ces données peuvent également permettre aux constructeurs de lancer de nouveaux business BtoB, en remontant des données météorologiques ou cartographiques, explique Renaud Ménéral, PDG de userDAgents.

■ Partager ou pas ses données ?

L'exploitation des données des mobinautes reste néanmoins un sujet délicat, en particulier en France, où les consommateurs et la CNIL font parfois preuve d'un degré d'exigence qui peut ralentir l'innovation.

“ Le groupe SEB a défini une règle essentielle : les données de nos clients appartiennent à nos clients. Nous devons non seulement suivre scrupuleusement les recommandations de la CNIL en matière de protection des données mais également opter pour du «privacy by design», pour offrir à nos clients une totale transparence sur l'utilisation de ces données, indique Xavier Boidevezi, Vice President Digital Factory du groupe SEB.

“ Nos clients savent que nous accordons une importance particulière à la confidentialité des données et que nous suivons scrupuleusement les recommandations de la CNIL sur ce sujet. Nous pouvons toutefois regarder les usages globaux et anonymisés de nos clients, et certains d'entre eux, peut-être les plus jeunes, sont effectivement prêts à partager leurs données pour bénéficier de services plus personnalisés. Mais nous prendrons le temps de tester ces nouveaux services et, dans tous les cas, c'est le consommateur qui décidera de partager ou non ses données, complète Céline Pigeon, Responsable du marketing des offres connectées chez Somfy.

Mais ce respect scrupuleux des recommandations de la CNIL pourrait paradoxalement freiner l'innovation.

“ Concevoir de nouvelles expériences s'appuyant sur les produits connectés est crucial pour les responsables marketing. Pourtant, la plupart d'entre eux – excepté ceux de Nest et des start-up commercialisant de nouveaux objets connectés, comme Netatmo, Parrot et Withings – ne proposent qu'une utilité limitée. Pour fournir des expériences basées sur l'IoT, les responsables marketing devront travailler sur les données, garder le contrôle de la relation client, se focaliser sur les expériences plutôt que sur les produits et élever la confidentialité et la sécurité des données au niveau des impératifs commerciaux, explique Thomas Husson de Forrester.

Selon une récente étude GfK Médiamétrie, 56% des Français pensent que la confidentialité des données sera le principal « risque » de l'Internet des Objets. Mais faut-il appliquer strictement un principe de précaution au risque de renoncer à toute innovation ?

4

DE L'OBJET AUX SERVICES CONNECTÉS

Interconnecter des objets conçus par différents fabricants devrait permettre aux consommateurs d'automatiser différentes tâches quotidiennes en programmant et coordonnant les actions. Mais ces nouveaux modes de vie devront progressivement s'appuyer sur l'intelligence artificielle, le machine learning et le marketing prédictif, capables d'anticiper nos besoins.

■ De l'objet connecté à l'objet interconnecté

L'Internet des Objets ne consiste pas seulement à connecter un objet à un réseau local, au travers d'une connexion Bluetooth ou Wifi, mais surtout à l'interconnecter à d'autres objets, utilisant éventuellement d'autres composants et d'autres systèmes d'exploitation, afin de proposer un écosystème fonctionnel au consommateur.

Comme souvent dans l'histoire de l'informatique ou de l'électronique, ce dernier est aujourd'hui confronté à une guerre des normes qui rend certains matériels incompatibles entre eux. Le consommateur peut alors acheter tous ses produits chez un seul et même fabricant, ou identifier des écosystèmes cohérents, comme ceux en cours de constitution chez Google (Works with Nest) ou d'Apple (HomeKit) afin de s'assurer de la compatibilité de ses différents objets.

“ Pour notre boîtier domotique, nous avons opté pour des technologies radio sécurisées telles que IO-HomeControl, et élargi les compatibilités aux protocoles EnOcean ou Z-Wave, également retenus par d'autres industriels de notre secteur, et nous avons rejoint le groupement Thread, où se croisent Google, Samsung ou encore LG, afin de définir les futurs standards de l'Internet des Objets, explique Céline Pigeon, en charge des objets connectés chez Somfy.

■ Une programmation pour synchroniser les objets

Une fois interconnectés, les objets peuvent alors proposer des expériences cohérentes aux consommateurs et ces derniers peuvent ainsi créer des scénarios domotiques, associant différents objets, issus de différents constructeurs.

Un scénario « retour à la maison », actionnable depuis le smartphone, peut ainsi associer la désactivation de l'alarme, l'ouverture d'un portail, l'ouverture des volets, la hausse du thermostat du chauffage, l'éclairage des pièces principales voire le lancement d'une liste musicale prédéfinie.

Un scénario « détente » pourrait aussi coupler les capteurs d'un bracelet montre, capables de détecter le niveau de

stress, avec un éclairage apaisant et une chaîne hi-fi, capable de lancer une playlist de titres relaxants pour créer une ambiance zen.

Mais c'est sans doute dans le domaine de la santé et de la nutrition que les services pourraient se multiplier.

“ Nos clients pourraient partager les données de leur pèse-personne avec celles de leur autocuiseur Cookeo, pour qu'il leur fasse des recommandations personnalisées, avec par exemple des recettes allégées en cas de prise de poids, explique Xavier Boidevezi, Vice President Digital Factory du groupe SEB.

■ De la programmation à l'automatisation

Mais tous les consommateurs ont-ils la patience ou tout simplement les compétences pour « programmer leur maison et leur quotidien », comme ils auraient pu programmer un ordinateur ? Même si des start-up californiennes comme IFTTT (If This Then That) ou Microsoft Flow se positionnent sur ce créneau, certains spécialistes font preuve de scepticisme et parient sur des objets non seulement connectés mais réellement intelligents et autonomes.

“ Nos produits savent ce que nous mangeons, avec la balance de cuisine, ce que nous brûlons, avec le tracker et combien nous pesons, avec le pèse-personne. Toutes ces données ont vocation à être synchronisées pour fournir un service de coaching intelligent. Mais avant cela, il faudra que les objets soient de plus en plus simples d'utilisation et fonctionnent de manière transparente pour l'utilisateur. C'est un objectif atteignable d'ici la fin de cette décennie mais nous devons encore renforcer notre expertise dans le software et l'intelligence artificielle pour y parvenir, estime Benoît Lecornu, chef de produits connectés chez Terraillon.

“ Les consommateurs n'ont que très rarement l'envie ou la capacité à programmer ces scénarios même très basiques. Le succès de ces nouveaux services reposera sans doute sur l'adoption des technologies d'intelligence artificielle ou de machine learning, qui demanderont simplement une confirmation par l'humain, plutôt que la création de scénarios, ajoute Renaud Ménéral, PDG de userADgents.

■ Une automatisation qui doit rester « intelligente »

L'usage de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique (machine learning en VO) pourraient ainsi remplacer l'épineuse étape de la « programmation ». Mais le succès de ces technologies reposera sur leur capacité à fonctionner de manière pertinente pour le consommateur, tout en se manifestant au moment où elles sont réellement nécessaires.

“ En travaillant concrètement avec un constructeur automobile, nous avons par exemple compris que les clients ne voulaient pas être sollicités dès qu'un capteur signalait un hypothétique dysfonctionnement, mais qu'il fallait vérifier et bien choisir le lieu et surtout le moment pour le leur signaler, sous peine d'être mal perçus. Si la marque reprend le dialogue avec son client au bon endroit et au bon moment, elle est pratiquement certaine de pouvoir lui proposer de nouveaux services, explique Christian Comtat d'IBM.

“ D'ici dix ans, les « moments » mobiles seront toujours importants mais progressivement, ils deviendront pratiquement invisibles : les lumières s'allumeront toutes seules et votre morceau de musique préféré se lancera automatiquement selon votre humeur et le contexte. Ce qui amènera les responsables marketing à concevoir des expériences dans des écosystèmes mixtes et à raconter des histoires sans utiliser d'écran, confirme Thomas Husson de Forrester, dans son rapport « The Internet Of Things Redefines Brand Engagement ».

Un futur qui ressemble aux concepts « d'ambient computing », apparus dans les années 2000, et qui pourrait donc enfin se concrétiser à la faveur de la démocratisation de l'Internet des Objets.

5

QUELLE SERA LA TAILLE DU MARCHÉ DE L'INTERNET DES OBJETS ?

Si les premières smartwatches ne se sont vendues qu'à quelques millions d'exemplaires, les analystes estiment que le marché de l'Internet des Objets se chiffrera pourtant très prochainement en dizaines de milliards d'unités.

Près de 20 ans après les premiers travaux de l'Auto-ID Center du célèbre Massachusetts Institute of Technology (MIT) sur l'Internet des Objets, les volumes de vente restent apparemment modestes. Le porte-clefs Wistiki, objet connecté le plus vendu en France en 2015, s'est écoulé à moins d'un million d'unités. Et la très attendue Apple Watch ne s'est écoulée qu'à 6 millions d'exemplaires

la première année, loin, très loin, des 200 millions d'iPhones vendus chaque année. Mais ces volumes de vente modestes pour les premiers objets connectés n'empêchent pas les analystes et les instituts marketing d'annoncer des volumétries gigantesques pour ce marché naissant dès les années 2020.

L'un des premiers industriels à avoir réalisé ce travail de prospective n'est autre que Cisco, un champion des équipements IP, qui estimait dès 2011 que le monde comptait déjà plus de 10 milliards d'objets connectés en circulation et que le parc devrait franchir le seuil des 50 milliards d'unités dès l'horizon 2020.



Pour Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG), l'IoT correspond simplement au moment où il y a eu plus « de choses ou d'objets » connectés à Internet que de personnes. En raison de l'explosion des smartphones et des tablettes, le nombre d'appareils connectés à Internet a atteint 12,5 milliards en 2010, alors que la population mondiale était de 6,8 milliards. C'est ainsi que le nombre d'appareils connectés par personne est devenu supérieur à 1 (1,84 pour être exact) pour la première fois de l'histoire, expliquait Dave Evans, dans son premier rapport sur l'Internet des Objets, paru en 2011.

Mais pour l'IDATE, un institut d'études basé à Montpellier, ce chiffre des 50 milliards d'objets serait déjà en passe d'être atteint. Selon l'institut, 42 milliards d'objets seraient déjà en circulation et leur nombre pourrait atteindre les 120 milliards dès l'horizon 2025. L'écart avec Cisco proviendrait de la prise en compte des étiquettes RFID, très populaires dans l'industrie pharmaceutique ou le textile, mais également par celle des codes 2D, qui rendent n'importe quel emballage « communicant » malgré l'absence de tout composant électronique.

Au cours des derniers mois, d'autres analystes ont toutefois revu ces prévisions légèrement à la baisse. Selon le dernier rapport sur la mobilité d'Ericsson, les smartphones resteront plus vendus que les objets

communicants jusqu'en 2018 mais avec des taux de croissance annuelle de 23%, ces objets pourraient atteindre un volume de 16 milliards d'unités en 2010, portant l'ensemble des terminaux connectés (incluant les smartphones) à plus de 28 milliards d'unités dans le monde.

Moins optimiste que Cisco, Gartner évalue même le parc d'objets communicants en 2016 à 6,4 milliards d'unités, soit moins que la population humaine. Mais Gartner estime également que ce chiffre pourrait désormais fortement progresser, à raison de +30% par an, pour atteindre les 21 milliards d'objets connectés à l'horizon 2020. Plus des deux-tiers du parc devraient concerner des produits d'électronique grand public, le dernier tiers étant composé d'objets à vocation professionnelle.



Cela fait maintenant 13 ans que j'évolue dans le secteur de l'Internet des Objets et, depuis 2010, chaque année doit être celle de l'IoT. Mais force est de constater que les objets connectés peinent encore à séduire le grand public car ils sont trop chers ou trop complexes. Pour réellement démocratiser l'Internet des Objets, nous avons conçu les SensePeanuts qui sont à la fois très accessibles, à 39 euros, mais également très faciles à utiliser depuis un simple smartphone, pour réaliser des tâches très basiques, explique Rafi Haladjian, PDG de sen.se, et pionnier de l'IoT avec Ozone et Violet.



Selon les prévisions Forrester, en 2016, un tiers des adultes américains connectés utilisera l'IoT, sous quelque forme que ce soit, à la maison, dans des wearables ou en voiture. Cependant, au cours des deux prochaines années, l'utilisation se fera principalement à travers les wearables et les montres connectées. L'adoption d'appareils connectés au sein de la maison intelligente ou des voitures connectées restera faible, et ce particulièrement en Europe. Seulement 4% des adultes français connectés utilisent leur mobile ou leur tablette pour contrôler des installations domestiques ou des appareils électroménagers tels que les détecteurs de fumée, les babyphones, le thermostat ou un système de sécurité ; et 6% le font pour les dispositifs multimédias : chaînes hi-fi, téléviseurs, décodeurs numériques ou consoles de jeux, pronostique Thomas Husson de Forrester, dans un récent rapport sur l'Internet des Objets.

Même si industriels et analystes ne s'accordent pas tout à fait sur leurs chiffres, le nombre d'objets communicants devrait en tout cas dépasser celui des êtres humains ou celui des smartphones dès la fin de cette décennie. Et le potentiel est absolument considérable, en particulier en France.

Selon une récente étude IPSOS commandée par la filière DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques), chaque foyer français compte une moyenne de 99 appareils électriques ou électroniques. Ces appareils vont du réfrigérateur au téléphone, en

passant par les machines à laver, les sèche-cheveux, les radios-réveils et tous les petits appareils électroniques jusqu'aux clés USB, sans oublier les outils, les jouets et les luminaires.

Et avec une population mondiale qui pourrait frôler les 10 milliards d'individus au milieu du siècle, et une capacité pour chaque individu à posséder plusieurs dizaines d'objets électroniques et qui seront demain «connectés», on comprend que les projections en dizaines de milliards d'unités sont parfaitement réalistes.

9 objets connectés à suivre

Cookeo Smart de Moulinex (Groupe SEB) :

Lointain héritier de la cocotte-minute, le Cookeo Smart est un multicuiseur intelligent, pouvant être piloté depuis l'application pour smartphone « Mon Cookeo » et proposant des recettes par ingrédient pour tous types de repas.



Bouton connecté de DARTY : Disponible en version matérielle ou logicielle au sein d'une application, ce « bouton connecté » relie très simplement Darty à plus de 300 000 de ses clients.



#Choose de Eram : Conçue en partenariat avec Phoceis, #Choose est une chaussure caméléon, capable de changer de couleur en fonction des choix du consommateur. La personnalisation est gérée via une application pour smartphone, capable de reconnaître les couleurs.



Voilà de Wistiki : Dessiné par Philippe Starck, le Voilà de Wistiki est un porte-clés connecté émettant en Bluetooth un signal pouvant être repéré par votre smartphone ou celui des autres clients Wistiki. En cas de perte, Voilà peut être ainsi géolocalisé sur une carte ou émettre une puissante sonnerie de plus de 90 décibels.



Pluggage, la valise connectée Delsey :

Imaginée par Delsey, Pluggage est une valise connectée qui simplifie la vie du voyageur. Elle peut donner son poids, recharger un smartphone ou encore être géolocalisée en cas de perte ou de vol.



Balance connectée Terrillon : La balance connectée permet de connaître précisément son poids et de suivre ses performances au travers d'une application pour smartphone. Elle s'inscrit également dans un service de coaching, pensé par Terrillon, pour retrouver sa ligne ou sa forme.



Tahoma de Somfy : Imaginée il y a près de 10 ans, Tahoma est un boîtier permettant de piloter l'ensemble de ses équipements domestiques en matière de sécurité, de confort ou de contrôle d'accès. Grâce à une large connectivité, il est compatible avec les objets connectés Somfy mais également ceux de Velux, Philips ou Verisure.

**SensePeanuts, le thermomètre connecté :**

Pionnier de l'Internet (Francenet, Ozone) ou des objets connectés avec Violet (Lampe DAL, Lapin Nabaztag, ...), Rafi Haladjian était à l'IFA pour présenter ses «SensePeanuts», une nouvelle génération de capteurs dont l'ambition est de réellement démocratiser l'Internet des Objets



Le majordome connecté Hi) : Connecté à Internet et doté d'une caméra haute résolution, cet interphone innovant permet d'accueillir vos visiteurs et de surveiller l'accès à votre domicile de n'importe où et n'importe quand via un smartphone ou une tablette. Avec Hi) il y a toujours quelqu'un à la maison. Verisure.



II

LES TECHNOLOGIES DE L'IOT

Cela peut sembler trivial, mais pour communiquer, un objet connecté doit pouvoir dialoguer avec un réseau. Cette connectivité permet de remonter les données issues de ses capteurs mais également de recevoir des informations ou des commandes afin d'être piloté. Et le choix des technologies réseau est déterminant pour la réussite d'un projet IoT puisqu'il va non seulement conditionner les fonctionnalités du produit, mais également sa capacité à s'insérer dans un écosystème plus large, pour se connecter à d'autres objets ou pour échanger des données. Les directions marketing ne doivent donc pas se détourner de ces questions qui conditionnent bien souvent le succès commercial d'un objet mais également le positionnement stratégique futur de leur entreprise.

1

LES RÉSEAUX DE L'IOT : RÉSEAU LOCAL OU ÉTENDU ?

En matière de connectivité sans fil des ordinateurs et des smartphones, le monde s'est longtemps divisé entre d'une part les réseaux étendus WAN (Wide Area Networks) dont l'accès nécessite un abonnement à

un opérateur et exploite des technologies cellulaires comme la 3G ou la 4G, et d'autre part les réseaux locaux WLAN (Wireless Local Area Networks) dont l'utilisation reste gratuite mais la portée limitée à quelques mètres.

■ Des réseaux locaux pour les objets connectés

En matière de réseaux locaux (WLAN), les pionniers de la domotique ont longtemps misé sur des normes telles que IO-HomeControl, Zigbee ou Z-Wave, garantissant non seulement une portée de quelques dizaines de mètres aux objets mais également une certaine sécurité. Mais ces technologies, malgré leurs qualités intrinsèques, peinent à s'imposer, notamment parce qu'elles ne sont pas utilisées sur les smartphones, et souffrent dès lors d'une diffusion relativement confidentielle qui ne leur permettra pas de devenir de véritables normes.

A l'inverse, des technologies présentes sur les smartphones, telles que le Bluetooth ou le Wifi, semblent avoir le vent en poupe d'autant que leurs concepteurs annoncent de nouvelles améliorations pensées pour l'Internet des Objets.

Présente sur la totalité des smartphones, la technologie Bluetooth, apparue au début des années 2000, a pris très

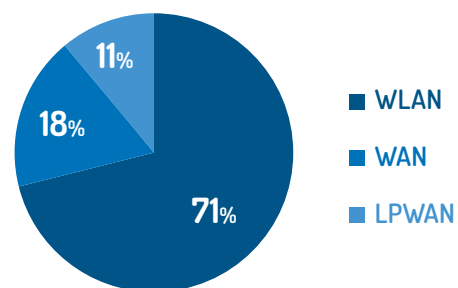
tôt le virage de l'Internet des Objets en équipant notamment les premières smartwatches de Sony, il y a près de 10 ans. Bien que très économe en énergie depuis l'introduction de la version 4 (BLE pour Bluetooth Low Energy), cette norme pourrait encore progresser avec sa version 5, annoncée comme étant encore plus performante.

Mais le Bluetooth n'est pas la seule technologie réseau à prendre le virage de l'Internet des Objets. La technologie Wifi, que l'on retrouve également sur l'écrasante majorité des smartphones, devrait introduire dès 2018 une nouvelle norme à très basse consommation : le Wifi Halow (protocole IEEE 802.11 ah), abandonnant les traditionnelles fréquences 2,4 Ghz/5 Ghz et permettant une plus faible consommation électrique, une portée doublée et surtout une capacité de pénétration accrue des ondes entre les étages ou les murs d'un même bâtiment.

■ Des réseaux étendus pour le M2M

Gratuites à l'usage et économes en énergie, les technologies WLAN telles que le Bluetooth ou le Wifi devraient représenter 71% des 27 milliards de « connexions » de l'Internet des Objets en 2025, selon un rapport de Machina Research. Mais selon ce même rapport, près de 18% des connexions passeront également par des « WAN », des Wide Area Networks basés sur des technologies cellulaires classiques (2G, 3G, 4G, 5G), déployées par des opérateurs mobiles.

Longtemps baptisées « M2M » pour « Machine to Machine », ces connexions permettront avant tout de connecter des objets en mouvement, hors de portée d'un réseau Wifi. Parmi ces « objets », on pense bien évidemment aux voitures connectées, qui devraient représenter près

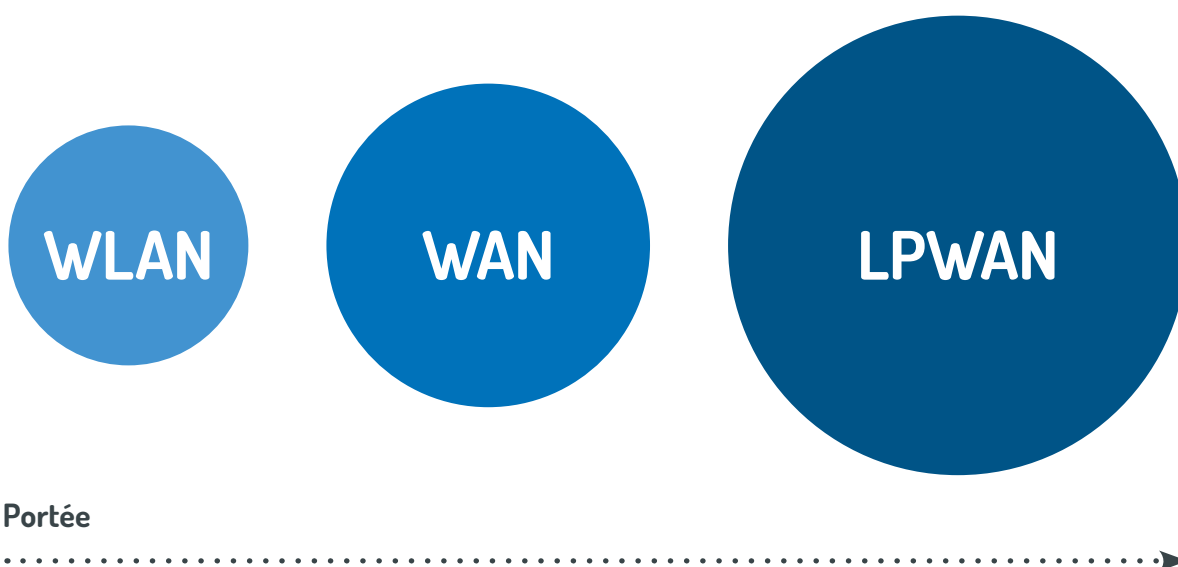


de la moitié des connexions M2M. Mais ces réseaux sont également plébiscités pour connecter des machines fixes, comme des distributeurs automatiques (argent, boisson, confiseries) capables de notifier à leurs exploitants tout risque de rupture de stock ou éventuelle panne.

2 L'ALTERNATIVE DES LPWAN

Avec l'émergence de l'Internet des Objets, une nouvelle famille de réseaux est toutefois en train d'apparaître, combinant la faible consommation électrique des WLAN et la grande portée des réseaux hertziens WAN. Baptisés «LPWAN» (Low Power Wide Area Network), ces nouveaux

réseaux devraient représenter 11% des connexions dès 2025, talonnant ainsi les WAN cellulaires. Mais ces technologies, pensées pour l'IoT, souffrent encore d'une guerre de normes et d'une absence de standard qui freine le développement de cet Internet des Objets.



■ Sigfox, le champion des LPWAN

Dans l'univers des réseaux hertziens étendus de basse consommation (LPWAN), le champion est très certainement la start-up toulousaine Sigfox, adaptant à l'univers de l'Internet des Objets une technologie radio basse fréquence UWB (Ultra Wide Band) d'une portée de plusieurs dizaines de kilomètres, nécessitant bien moins d'antennes que les réseaux cellulaires pour couvrir un territoire. L'autre avantage de cette technologie, c'est qu'elle ne nécessite aucune licence, ce qui simplifie son déploiement et réduit ses coûts d'exploitation. Soutenue par la Banque Publique d'Investissement (BPI), qui a investi plus de 100 millions d'euros dans Sigfox, la start-up toulousaine a déjà déployé son propre réseau LPWAN de 1300 antennes en France, qu'elle opère directement, et s'est associée à d'autres opérateurs pour déployer sa technologie dans des dizaines de pays dans le monde.

Beaucoup moins coûteuse à opérer qu'un réseau cellulaire, la technologie Sigfox permet théoriquement

de rendre n'importe quel objet communicant pour un coût très modeste, de quelques euros par an. Revers de la médaille, cette technologie offre des débits particulièrement limités, de l'ordre de quelques octets, la réservant à des usages très spécifiques ou très ponctuels. Malgré ses spécificités, Sigfox multiplie les partenariats, notamment avec Altice, OVH, Microsoft et même Samsung, qui est devenu l'un de ses actionnaires.



Sigfox est un peu le Twitter des télécoms. Alors que beaucoup d'entreprises investissent dans le multimédia mobile, nous nous spécialisons dans le transfert de petites quantités de données mais ça fonctionne, c'est simple et ça ne coûte pas cher. Couvrir la France n'a coûté que quelques millions d'euros et nous pouvons couvrir la planète pour quelques centaines de millions d'euros, explique Ludovic Le Moan, PDG de Sigfox.

■ Qowisio, l'outsider low-cost

Même si les toulousains de Sigfox sont particulièrement actifs, ils doivent néanmoins composer avec Qowisio, une autre jeune pousse française basée à Angers, siège de la Cité de l'Objet Connecté, et qui vient de s'associer à TDF pour ouvrir un réseau national «Ultra Narrow Band» de 10 000 antennes couvrant, pour le moment, toutes les villes de plus de 10 000 habitants. Combinant sa propre technologie et annonçant une compatibilité LoRa (voir ci-contre), le réseau de Qowisio entend se démarquer par un rapport qualité-prix imbattable.

Selon son directeur général Cyrille Le Floch, la technologie Qowisio pourrait équiper des objets dont le coût de fabrication se situe aux alentours de 10 euros, et surtout offrir une connectivité ponctuelle au tarif imbattable de 10 centimes d'euro.



Nous disposons d'une culture forte en électronique et mettons à disposition des objets prêts-à-emploi ou des briques technologiques qui permettent à nos clients de développer leurs projets IoT en moins de 3 mois, et ceci à des prix disruptifs en cohérence avec les usages développés. Le très bas-débit autorise en effet l'application de nombreux usages grâce à un coût d'accès beaucoup plus faible par objet connecté, explique Cyrille Le Floch, CEO et co-fondateur de Qowisio.

■ NB-IoT, la norme cellulaire pour les objets ?

Pensées pour court-circuiter les opérateurs cellulaires avec leur propre infrastructure radio, ces technologies ont logiquement suscité une contre-attaque des grands noms de la téléphonie mobile qui cherchent à s'appuyer sur leurs propres infrastructures cellulaires pour déployer un réseau LPWAN. Après une hésitation entre réseaux



Les réseaux LPWAN sont un domaine émergent de l'Internet des Objets, en pleine expansion, qui complète et élargit les réseaux étendus classiques utilisant les technologies cellulaires 2G, 3G et 4G. Ces nouvelles normes vont permettre aux opérateurs d'optimiser leur infrastructure existante de réseaux mobiles de qualité supérieure via une mise à niveau vers EC-GSM-IoT des réseaux 2G et vers LTE-MTC des réseaux LTE, tandis que l'Internet des Objets à bande étroite (NB-IoT) peut utiliser à la fois le spectre 2G et 4G pour offrir une performance sûre, fiable et robuste, explique Alex Sinclair, directeur de la technologie à la GSMA, une association regroupant plus de 800 opérateurs et 300 équipementiers télécom à travers le monde.

■ LoRa, l'alliance la plus large ?

Très active en matière d'Internet des Objets, la France est également à l'origine d'une troisième technologie baptisée LoRa, développée initialement par la start-up grenobloise Cycleo, mais passée sous pavillon américain en 2012 à la faveur de son rachat par Semtech pour plusieurs millions de dollars. Contrairement à Sigfox ou Qowisio, Semtech se limite au développement des modules de communication des stations de base et a réuni un large écosystème d'équipementiers mais également d'opérateurs, qui ont adopté sa technologie.

En France, Archos propose ainsi à ses clients de déployer un réseau LoRa collaboratif, baptisé PicoWAN, inspiré par The Things Network, et basé sur cette technologie. Et du côté des opérateurs, Bouygues Telecom a créé Objenius, un opérateur pour l'Internet des Objets, basé sur la technologie LoRa, et qui devrait proposer fin 2016 un réseau national de 4000 antennes capable de couvrir toute la population française. Partenaire de Cycleo à Grenoble, Orange déploie également son propre réseau LoRa qui devrait couvrir plus de 120 agglomérations et 2600 communes début 2017.

2G (EC-GSM) et 4G (NB LTE-MTC Cat-M1), les industriels ont défini une norme commune baptisée «Internet des Objets à bande étroite» (NB-IoT) et qui devrait couvrir tous les cas d'utilisation de la technologie LPWAN en offrant notamment de meilleurs débits même si leur coût d'usage sera sans doute plus élevé.



Cela prendra encore quelques années à l'Union Internationale des Télécommunications de normaliser un standard IoT pour la 5G. Aujourd'hui on peut démarrer sans attendre sur des réseaux ISM dont les bandes de fréquence sont gratuites mais demain on pourra basculer facilement sur un réseau GSM si cela devient un standard. Il n'y a pas besoin d'attendre, il faut faire le pari de l'objet connecté dès maintenant, estime néanmoins Ludovic Le Moan, PDG de Sigfox.

Quelle technologie réseau pour l'IoT ?

On le voit, les entreprises ont l'embaras du choix en matière de réseaux IoT avec une guerre des normes dans les réseaux locaux (Bluetooth, Wifi, Zigbee, etc...) mais également dans ces nouveaux réseaux LPWAN combinant faible consommation et longue portée. Outre des spécialistes tels que Sigfox, Qowisio ou Cycleo

(LoRa), ayant tous réuni un large écosystème autour de leur technologie, le monde de la téléphonie mobile s'apprête à entrer dans la mêlée avec la technologie NB-IoT, compatible avec les réseaux cellulaires existants, même si un tel déploiement pourrait encore prendre quelques années.

LPWAN	Partenaires	Business Model	Réseau national ?
Sigfox	Samsung, Microsoft	Abonnements	Déployé 1300 antennes
Qowisio	TDF	One shot	Déployé 1000 antennes
LoRa	Archos, Bouygtel, Sagemcom, Orange	Divers	Couverture de 1300 communes (Orange)
NB-IoT	GSMA, 3GPP, Intel, Ericsson, Nokia, Huawei	Divers	R&D sur réseaux 2G et 4G existants

3 QUEL OS POUR L'IOT ?

Si le marché de l'ordinateur personnel a fait la fortune de Microsoft et Intel, et que celui du smartphone semble surtout réussir à ARM, Apple, Google ou Samsung, aucun industriel ne s'est encore clairement imposé dans

l'univers de l'Internet des Objets. Et comme pour le PC ou le smartphone, les initiatives se multiplient pour imposer un système d'exploitation optimisé pour de simples objets, transformés en ordinateurs simplifiés.

■ Fin de l'alliance WinTel

Alliés objectifs sur le marché du PC avec les systèmes d'exploitation Windows et les processeurs X86, Microsoft et Intel n'ont pas réussi à s'imposer sur le segment des smartphones, désormais majoritairement équipés des systèmes d'exploitation de Google ou des processeurs ARM. A l'heure de la Smart Home, les deux géants américains de l'informatique ont opté pour des stratégies différentes, afin de faire de l'Internet des Objets un nouveau relai de croissance.

Fort de l'expérience acquise avec Windows Embedded (ex Windows CE) pour systèmes embarqués, un logiciel que l'on retrouve dans des caisses automatiques ou des automates bancaires par exemple, Microsoft a dévoilé l'année dernière une version allégée de son système d'exploitation baptisée Windows 10 IoT Core. Compatible avec les processeurs x86 d'Intel mais également les processeurs ARM que l'on retrouve sur l'écrasante majorité des smartphones, Windows 10 IoT Core supporte les cartes mères d'Intel, de Qualcomm et même le très prometteur Raspberry Pi,

l'ordinateur simplifié adopté par des milliers de «Makers». Outre les caisses et les automates, cet OS pourrait donc se retrouver sur de nombreux objets connectés mais sera sans doute trop lourd pour de simples capteurs.

Principal fournisseur des PC avec ses processeurs x86 depuis plus de 30 ans, Intel a raté le virage des smartphones, notamment en revendant ses propres processeurs ARM (Xscale) à Marvell dans les années 2000. Mais la firme américaine entend rebondir dans l'Internet des Objets avec d'une part sa nouvelle famille de processeurs Quark à très basse consommation, un partenariat stratégique avec ARM pour lancer de nouvelles puces sous licence, mais également grâce à de nouveaux logiciels issus du rachat de WindRiver en 2009. Tout comme Microsoft, Intel est ainsi en mesure de proposer son propre système d'exploitation, VxWorks, un OS temps réel et multi tâches, notamment utilisé par la NASA pour ses robots d'exploration Mars Pathfinder, Opportunity ou encore Curiosity.

■ Les ambitions des rois du smartphone

Devenus les rois des processeurs pour smartphone avec le succès de leur famille Cortex, fabriquée sous licence par Qualcomm, Samsung, Apple, Huawei ou désormais Intel, les britanniques de ARM (rachetés en juillet 2016 par les japonais de Softbank) entendent également s'imposer dans l'Internet des Objets. Outre ses processeurs Cortex-M, ARM développe actuellement son propre système d'exploitation, baptisé mbedOS, dont la consommation électrique devrait être minimale grâce à une nouvelle architecture orientée événements.

Mais les grands noms du smartphone affichent également leurs ambitions dans l'Internet des Objets avec leurs propres logiciels. Devenu en moins de 10 ans le Windows du téléphone grâce au succès de son système d'exploitation Android, Google a récemment dévoilé «Brillo», un système d'exploitation dédié à l'IoT et ouvert à d'autres constructeurs. Parmi les premiers partenaires de Google, on peut par exemple citer Asus qui a dévoilé un miroir connecté lors du dernier CES de Las Vegas, mais rien encore chez Nest, la filiale de Google pourtant spécialisée dans les objets connectés.

Tout comme Google, Apple a décidé de décliner iOS, son système d'exploitation pour smartphones, pour ses propres objets connectés. La firme de Cupertino propose depuis l'année dernière watchOS, le système d'exploitation de ses Apple Watch, et tvOS, une déclinaison pour le boîtier Apple TV. Comme d'habitude avec Apple, ces systèmes d'exploitation n'ont pas vocation à être

proposés à d'autres constructeurs. Mais Apple entend miser sur le dynamique écosystème de développeurs iOS, le système d'exploitation de l'iPhone, pour rapidement proposer de nombreuses applications sur ses propres objets connectés.

Ex-roi des smartphones, le canadien Blackberry a racheté en 2010 le système d'exploitation QNX, un OS embarqué particulièrement populaire dans l'univers automobile et qui compte parmi ses clients de grands constructeurs tels que Audi, BMW, Ford, Mercedes, Toyota ou encore Volkswagen. Comme tout système utilisant un micro-noyau, QNX est basé sur l'idée originale de faire fonctionner une grande partie du système d'exploitation comme un ensemble de petites tâches connues sous le nom de serveurs. L'utilisation d'un micro-noyau permet aux développeurs de désactiver les fonctionnalités qui ne leur sont pas nécessaires, sans avoir à changer de système d'exploitation.

■ Les solutions open source

Dans l'ombre des géants du smartphone, l'univers du logiciel libre et plus particulièrement de l'embarqué fait preuve d'un étonnant foisonnement avec près d'une dizaine de systèmes d'exploitation pour objets et capteurs connectés.

On peut par exemple citer des pionniers tels que FreeRTOS ou OpenEmbedded, lancés dès le début des années 2000, le projet TinyOS de l'université américaine de Berkeley (licence BSD), les solutions Mantis OS, Nano-RK, LiteOS, RETOS, SenSpire OS, mais également de nouveaux venus tels que Contiki ou le franco-allemand RIOT, nécessitant pour fonctionner moins de 2 kilo-octets de mémoire vive !

Bénéficiant du dynamisme de l'écosystème open source, tous ces systèmes d'exploitation devront toutefois affronter la rude concurrence des logiciels proposés par les concepteurs de processeurs (Intel, ARM) mais également de spécialistes des systèmes d'exploitation (Microsoft, Google, Apple) qui disposent déjà de solides écosystèmes. Pour les fabricants d'objets connectés, le choix de l'open source est donc risqué, à moins qu'il ne repose sur une réelle volonté stratégique de se démarquer des grands noms du smartphone ou de l'ordinateur.

Organisation	Système d'exploitation embarqué	Compatibilité processeurs
Microsoft	Windows 10 IoT Core	x86, ARM
Intel	WindRiver vxWorks	x86, ARM
ARM	mbedOS	ARM
Google	Android Brillo	ARM
Apple	iOS, watchOS, tvOS	ARM
Blackberry	QNX	ARM, x86, PowerPC
Open Source	FreeRTOS, OpenEmbedded, TinyOS, Contiki, RIOT, ...	X86, ARM, MIPS, PowerPC

4

QUELLE PLATE-FORME POUR L'IOT ?

Principalement composés de capteurs, les dizaines de milliards d'objets connectés attendus dans les années 2020 seront également producteurs de quantités phénoménales de données. Et ces données n'auront pas vocation à être stockées dans ces objets mais au contraire sur d'autres terminaux : smartphones, ordinateurs mais surtout serveurs « dans le cloud ».

■ Des stratégies BtoC «smartphone centric»

Chez Apple par exemple, l'iPhone a vocation à devenir le centre de la maison numérique. Pour réussir cette stratégie «smartphone centric», le constructeur a ainsi dévoilé dès 2014 HomeKit et HealthKit, un ensemble d'instructions et d'API destiné aux autres constructeurs d'objets connectés, et facilitant l'échange de données entre différents terminaux. Philips, Haier, Honeywell, Withings ou encore NetAtmo ont ainsi accepté d'interconnecter leurs propres objets avec ceux d'Apple, permettant par exemple au consommateur d'allumer ou d'éteindre à distance l'ensemble des appareils synchronisés par HomeKit.

La stratégie est similaire chez Google, qui a racheté le constructeur d'objets connectés Nest, et qui a récemment lancé «Works with Nest», un programme qui permet aux développeurs d'applications tierces d'interagir avec ses propres objets. Depuis un smartphone, le consommateur peut alors définir des scénarios, impliquant non seulement les objets fabriqués par Google (thermostats, détecteurs de fumée et autres caméras connectées) mais également ceux conçus par d'autres constructeurs, partenaires du programme.

■ Des stratégies BtoB «cloud centric»

Tout en investissant dans SmartThings, Samsung a par exemple récemment dévoilé Artik, une solution BtoB combinant des modules électroniques mais surtout son propre «cloud», permettant à ses partenaires d'y stocker des données. Pour Luc Julia, vice-président écosystème et IoT chez Samsung, il n'existera tout simplement jamais de standard unique pour permettre l'interopérabilité de tous les objets connectés. La solution ne peut que venir d'une plate-forme cloud, capable de casser les silos, tout en garantissant la sécurité des données transitant par Internet.

Mais sur ce segment, Samsung devra affronter la concurrence d'autres groupes déjà très actifs dans le cloud tels que Intel, IBM, Salesforce, Microsoft et bien entendu Amazon.

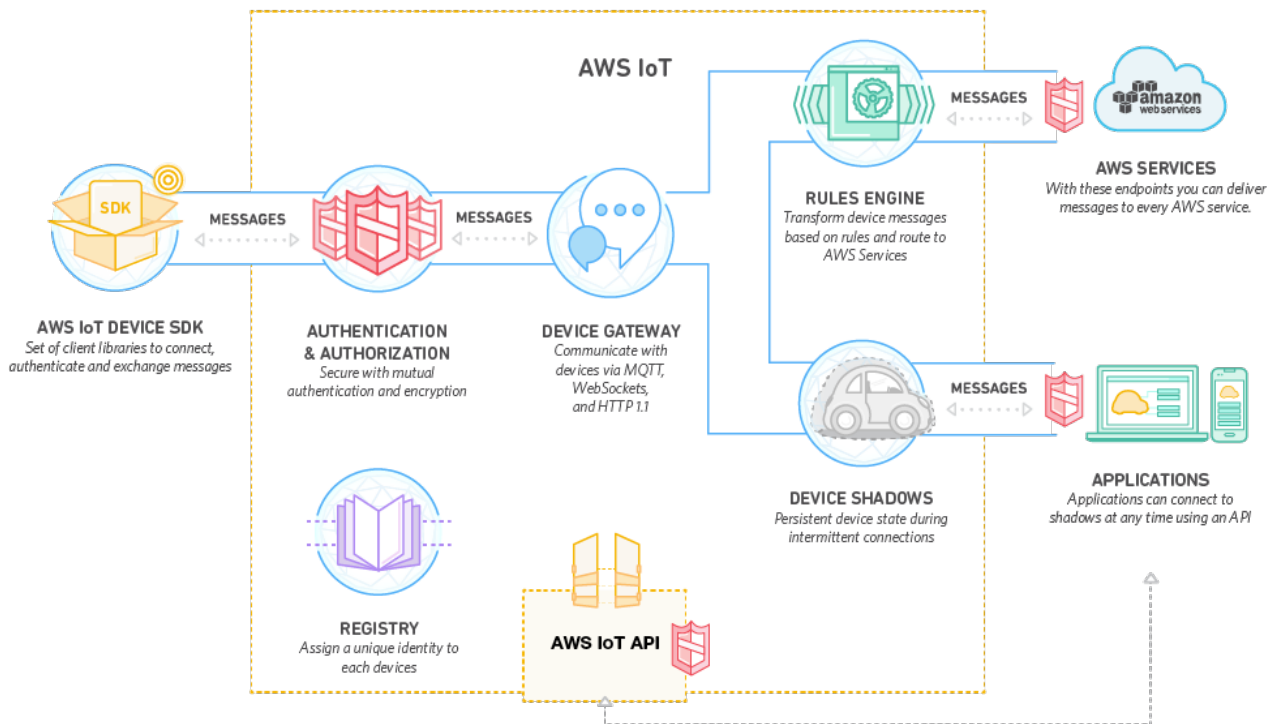
Chez Samsung, autre géant du smartphone, la stratégie ne passe pas par le logiciel mais plutôt par le matériel, avec le rachat de SmartThings, une jeune société spécialisée dans la domotique et ayant réussi une belle campagne sur Kickstarter. La solution SmartThings se compose d'une part d'un «hub», relié à Internet, d'une application pour smartphone et d'une demi-douzaine de «smart things» : caméras, détecteurs de présence, détecteurs d'ouverture de porte, prises électroniques connectées. Tous ces modules sont bien évidemment compatibles entre eux et Samsung a également ouvert cet écosystème à d'autres constructeurs d'objets connectés.

HomeKit ? Nest ? SmartThings ? On le voit, les géants du smartphone entendent également dominer le secteur naissant de la «Smart Home» en imposant au plus vite leurs propres écosystèmes. Mais si le smartphone permet de piloter voire de synchroniser différents objets connectés, ses capacités de stockage des données restent limitées et il pourrait rapidement perdre son statut de «plate-forme» au profit de serveurs spécialisés dans l'Internet des Objets.

Pour se différencier, Intel mise par exemple sur son approche «bout en bout» et notamment sa capacité à sécuriser l'échange de données depuis le terminal jusqu'au serveur. Chez Microsoft, la plate-forme Azure dispose également de fonctionnalités dédiées à l'IoT, et mise sur la complémentarité avec le système d'exploitation Windows 10 Core IoT. Chez Salesforce, spécialiste du CRM, on travaille également sur une plate-forme IoT notamment pour renforcer la connaissance du client, et ainsi lui proposer de nouveaux services.

Les modèles mathématiques traditionnels s'appliquent facilement à la prédiction sur un capteur mais deviennent limités par la complexité des interactions des différents objets dans l'environnement réel. Il faut de nouvelles technologies d'informatique cognitive, avec des capacités de «machine learning» comme notre plate-forme IBM Watson IoT, pour traiter et surtout interpréter correctement ces données et proposer des actions, explique Christian Comtat, responsable Internet des Objets chez IBM France qui entend également peser sur ce marché avec sa plate-forme BlueMix.

Enfin, on peut également citer les ambitions d'Amazon, devenu en quelques années le leader mondial du cloud computing, avec AWS IoT, une plate-forme permettant de connecter en toute sécurité ses données au cloud (protocoles MQTT, Websockets ou HTTP). C'est par exemple cette plate-forme qu'utilise Tesla pour connecter ses voitures autonomes.



III

7 ÉTAPES CLEFS POUR L'IOT



PENSER USAGE ET SERVICE AVANT DE CONCEVOIR LE PRODUIT

Le produit ou l'objet connecté doit avant tout répondre à un besoin clairement identifié chez les consommateurs. Et pour répondre à ce besoin, cet objet devra certainement être accompagné d'une application voire partager ses données avec d'autres applications. Il faut l'anticiper.



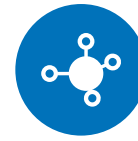
DONNER LA PRIORITÉ À L'EXPÉRIENCE UTILISATEUR ET AU DESIGN

Faire disparaître ou mettre en avant le côté connecté de l'objet reste un choix qui doit avant tout s'appuyer sur l'expérience utilisateur et le design, la technologie n'étant qu'un « enabler » du service.



CONNECTER L'OBJET EN CHOISSANT LES BONS COMPOSANTS

Transformer un objet mécanique en objet communicant nécessite de choisir les bonnes technologies (capteurs, batteries, composants, réseaux, ...) mais également les bons sous-traitants. Des compétences nouvelles, notamment en matière de télécoms ou de logiciels, qu'il ne faut pas négliger pour assurer le succès de l'objet.



INTERCONNECTER L'OBJET EN CHOISSANT LE BON ÉCOSYSTÈME

Connecter un objet à un smartphone ne suffit plus et il faut penser à sa compatibilité avec d'autres objets potentiellement complémentaires dans le cadre de véritables écosystèmes domotiques. Apple, Google ou Samsung constituent leurs écosystèmes mais de grands noms français de la domotique comme Somfy sont également des pôles de consolidation à envisager.



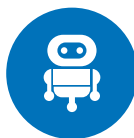
INTERCONNECTER LES DONNÉES... ET SYNCHRONISER LES OBJETS

L'objet connecté est avant tout un producteur de données. Et ces données doivent pouvoir être récupérées facilement depuis une interface Web mais surtout depuis une application pour smartphone. Si Apple ou Google fournissent déjà des kits de connexion à leurs propres applications, les hubs de données ont vocation à migrer « dans le cloud » assurant puissance de calcul, stockage massif et relative sécurité des données.



PROGRAMMER LES SERVICES POUR ENRICHIR LE QUOTIDIEN

Une fois interconnectées, les données permettent d'imaginer de nouveaux services avec une synchronisation des objets. Sécurité ? Confort ? Détente ? Santé ? Les scénarios sont infinis mais imposeront de savoir « programmer » sa maison, comme les pionniers de l'informatique programmaient les premiers ordinateurs.



AUTOMATISER LES SERVICES POUR SIMPLIFIER LE QUOTIDIEN

Pour s'imposer réellement auprès du plus grand nombre, les services issus de l'IoT auront ainsi besoin d'une certaine autonomie grâce à l'apprentissage automatique des machines (machine learning) et à l'intelligence artificielle.

CONCLUSION

de l'Internet des Objets à l'automatisation des services

Si les années 80/90 auront été celles du « PC » et les années 2000/2010 celles du smartphone, les deux prochaines décennies seront clairement marquées par l'essor de la « Smart Home », et plus globalement de l'Internet des Objets dans des domaines aussi variés que la santé, l'automobile ou le tourisme.

Tous les analystes sont catégoriques : même si les volumes de ventes des premiers produits wearables sont encore loin d'atteindre ceux des smartphones, l'Internet des Objets sera un immense marché au cours de la prochaine décennie, avec un parc qui se chiffrera en dizaines de milliards d'unités très rapidement.

Ce marché aiguise les appétits de nombreux industriels, en particulier ceux issus de la sphère informatique ou des télécoms, qui entendent dès maintenant imposer leurs technologies réseaux, leurs composants, leurs logiciels voire leurs plates-formes cloud, afin de tirer profit de ce futur immense marché.

Mais au-delà de ces technologies, l'Internet des Objets sera bien évidemment une révolution marketing, en bousculant la manière de concevoir et de vendre un produit, et au-delà toute la relation entre une marque et ses clients.

Connectés et surtout interconnectés, les objets deviennent des producteurs massifs de données ce qui permettra aux entreprises de mieux comprendre le comportement de leurs clients mais, au-delà, d'imaginer de nouveaux services pour améliorer la vie de ces clients.

Ainsi, l'Internet des Objets pourrait donner naissance à un véritable Internet des données, où des machines communiqueront massivement avec d'autres machines, pour rendre notre quotidien plus simple, plus productif, plus sécurisé ou tout simplement plus confortable.

Pionnière de l'Internet des Objets et disposant de nombreuses jeunes pousses de premier plan sur ce marché, la France dispose de nombreux atouts mais elle devra sans doute faire preuve d'un peu plus d'audace, notamment en matière de gestion automatisée des données, sous peine de rester dans l'ombre de géants américains ou asiatiques plus pragmatiques sur ces questions.

TÉMOIGNAGES MARKETING

Révolution technologique mais également marketing, l'Internet des Objets oblige les marques à repenser la conception et la commercialisation de leurs produits mais également leur relation avec leurs clients. La

Mobile Marketing Association France a recueilli les témoignages de plusieurs responsables marketing qui reviennent sur leurs innovations tant sur le terrain technologique qu'en matière marketing.



Vincent Gufflet



Darty a conçu le premier objet connecté dédié au service.



Directeur des services de DARTY, Vincent Gufflet revient sur la stratégie de l'enseigne en matière d'Internet des Objets.

Q - Les objets connectés, une révolution pour Darty ?

VG - Nous vivons effectivement une période de forte innovation qui bouscule non seulement notre offre de produits, nos modèles économiques mais également nos organisations. Il faut faire preuve d'agilité, d'une grande vitesse d'analyse et être capable de mobiliser les énergies sur des projets réellement créateurs de valeur pour Darty ou pour nos clients.

En tant que distributeur, Darty commercialise par ailleurs beaucoup d'objets connectés mais nous ne voulons pas que ces objets restent dans leur emballage en raison d'une certaine complexité ou par ce qu'ils représentent des usages très nouveaux. Tant en matière d'aide au choix que d'installation, le rôle de nos équipes est donc primordial. Et notre conviction profonde, c'est que la clef de tout ça, c'est le service.

Q - Darty a d'ailleurs conçu son propre objet : un bouton connecté...

VG - Oui, c'est le premier objet entièrement dédié au service. Le client le connecte en Wifi, il appuie dessus et il est automatiquement rappelé par un téléconseiller, qui l'a identifié et peut consulter son historique de

consommation. C'est un service unique, une sorte de conciergerie, qui permet d'assister nos clients quelle que soit leur problématique.

Le concept a d'ailleurs rencontré un vif succès, tant pour sa version hardware (vendue 25 euros), que pour sa version software, accessible au sein de notre application. En tout, plus de 300 000 personnes ont choisi le Bouton Darty®.

Cette approche, qui n'oppose pas l'humain et la technologie, nous semble correspondre aux attentes de nos clients. Nous observons également d'autres initiatives, notamment celles d'Amazon avec Dash (ndlr : commande automatique de lessive) ou Echo (boîtier avec reconnaissance vocale) mais notre conviction est que nos clients préfèrent aussi discuter avec un véritable humain.

Q - Cette conviction est-elle partagée avec les autres concepteurs d'objets connectés, dont vous assurez la distribution ?

VG - Cette dimension a pu parfois être sous-estimée, mais tout le monde comprend que la clef, ce sont les services. Cela fait par exemple près de 20 ans que Darty a développé une expertise dans la prise en main à distance des ordinateurs et nous déclinons ce savoir-faire sur les tablettes, les smartphones et les téléviseurs connectés.

Mais cette prise en main doit se faire entièrement sous le contrôle de l'utilisateur, en toute transparence, pour garder la confiance de nos clients et leur offrir la meilleure expérience possible.

Q - Les données c'est un sujet essentiel dans cette ère de l'Internet des Objets ?

VG - C'est effectivement un sujet très important, notamment quand il s'agit de donner à distance le numéro d'une carte bancaire. Le client veut à la fois la souplesse de

technologies très ouvertes tout en exigeant le plus haut de sécurité pour ses données.

L'enjeu sera non seulement d'être le chef d'orchestre de la maison connectée, en synchronisant les données de différents objets connectés voire en faisant de la maintenance préventive, tout en garantissant la sécurité de ces données.

Depuis sa création, Darty a toujours cherché à construire une relation de confiance avec ses clients et avec l'Internet des Objets, cette question est plus que jamais d'actualité.



Xavier Boidevezi



Les données de nos clients appartiennent à nos clients



Vice Président de la Digital Factory du groupe SEB, Xavier Boidevezi revient sur la stratégie de ce grand nom français de l'électroménager en matière d'Internet des Objets.

Q - En quoi l'IoT change la manière de concevoir les produits ?

XB - Cette évolution s'est faite dans le temps et nos produits sont devenus «intelligents» avant de devenir «communicants». Mais pour nous le vrai challenge, ce n'est pas d'introduire un module Bluetooth, Wifi ou je ne sais quelle technologie, pour nous le défi c'est de passer d'une culture du produit à une culture du service en offrant la meilleure expérience à nos clients.

Nos ingénieurs maîtrisent bien la partie matérielle. Mais nous devons désormais changer notre manière de travailler pour intégrer du design, de l'ergonomie, du logiciel, du service en ligne mais également des contenus issus de nos clients ou de partenaires. C'est une nouvelle organisation, une nouvelle manière de travailler en étant plus agiles, à la manière d'une start-up.

Prenez l'exemple de Cookeo. C'est non seulement un excellent multi-cuiseur connecté, grâce à son module Bluetooth, mais c'est surtout un véritable assistant culinaire intelligent, livré avec une application pour smartphone, pour simplifier la vie de nos clients.

Q - En quoi l'IoT change la manière de commercialiser des produits ?

XB - Le business plan des objets connectés est encore à faire car la connectivité entraîne un surcoût et un positionnement tarifaire nécessairement «premium». Pour ces produits, nous travaillons avec des spécialistes de l'électroménager (Darty, Boulanger, ...) mais également avec des spécialistes du numérique, comme la FNAC ou Lick, qui nous permettent de toucher des consommateurs plus sensibles à ces innovations.

Il faut également prendre en compte le financement des services ou du logiciel, qui pour le moment restent gratuits pour le consommateur. Autant nous ne prévoyons pas de vendre nos produits en nous passant de distributeurs, autant nous pourrions peut-être un jour réfléchir à la commercialisation de nos propres services en ligne, autour de la gastronomie et du bien-être. La question est ouverte.

Q - En quoi l'IoT change la manière de commercialiser des produits ?

XB - C'est une question clef. Au-delà de la technique, l'IoT va bouleverser notre relation avec nos clients en nous imposant de nouvelles manières de collecter des données et leur exploitation.

Le groupe SEB a défini une règle essentielle : les données de nos clients appartiennent à nos clients. Nous devons non seulement suivre scrupuleusement les recommandations de la CNIL en matière de protection des données mais également opter pour du «privacy by

design», pour offrir à nos clients une totale transparence sur l'utilisation de ces données.

Notre idée est que le client accepte par exemple de partager les données de son pèse-personne avec Cookeo, afin que nous lui fassions des recommandations intelligentes basées sur son historique personnel.

Si nous réussissons à rassurer nos clients, la collecte et l'exploitation de ces données se fera en toute confiance. Nous pourrions alors inventer des services toujours plus intelligents et pertinents, ce qui maximisera la satisfaction de nos clients.



Margot Ferreira



Phoceis



Agence spécialisée dans le développement d'applications mobiles, **Phoceis** entend également se faire un nom dans l'Internet des Objets grâce à #Choose, un concept de chaussures connectées conçu avec la marque Eram.

Q - #Choose c'est quoi ?

MF - Nous avons rencontré Eram dans le cadre du NSE6, un grand concours d'innovations mettant en relation marques et agences. Eram souhaitait initialement développer une sorte de Shazam de la chaussure, capable de reconnaître ou de proposer différents modèles à ses clients. Mais nous avons voulu aller plus loin en leur proposant un véritable concept de chaussures connectées, pilotables depuis son smartphone et pouvant changer de couleur.

Nous avons combiné des textiles intelligents, de la fibre optique et réussi à dissimuler les composants (batterie lithium, module Bluetooth, LED, système de recharge par induction) dans les semelles de notre premier prototype.

Q - Quel a été l'accueil du public ?

MF - Excellent. Le premier modèle a bénéficié d'une forte exposition médiatique et d'un très bon accueil lors de salons tels que le Consumer Electronic Show de Las

Vegas. Nous avons du coup conçu un second modèle, une basket avec une semelle plus fine, et Eram prévoit de commercialiser ces chaussures en série limitée dès la fin de cette année.

Q - Avez-vous d'autres projets dans l'IoT ?

MF - Après ce partenariat avec Eram, nous nous sommes associés à Unistudio, un spécialiste de la micro-électronique, pour créer BluegrIoT, une filiale spécialisée dans la conception des objets connectés.

Nous travaillons sur un concept de canne connectée à destination des personnes âgées. En cas de chute, la canne géolocalise son propriétaire et envoie un message, à la famille ou par défaut aux secours, pour venir en aide à la personne âgée en détresse.

Nous pensons que ce produit va également bénéficier d'une très forte visibilité ce qui contribuera à mieux faire connaître BluegrIoT et Phoceis.



Renaud Montin, Eram



Notre chaussure connectée est avant tout un accessoire de mode.



Directeur Marketing & digital chez Eram,

Renaud Montin revient sur la genèse de #Choose, une chaussure connectée et personnalisable, mais qui reste avant tout un accessoire de mode.

Q - Quelle est la genèse de votre chaussure connectée ?

RM - Eram est spécialisé dans la fabrication de chaussures depuis 1927, avec encore deux manufactures en France, et surtout un solide réseau de distribution. Et comme d'autres enseignes de mode, nous constatons une forte demande de nos clients et surtout de nos clientes d'harmoniser leurs chaussures avec leur tenue, avec des modèles toujours plus personnalisés.

De ce constat est née l'idée de «#Choose», une sorte de chaussure caméléon, qui prendrait la couleur de notre tenue grâce à l'appareil photo de notre smartphone. Dans le cadre d'un appel à projet du PICOM (Pôle de compétitivité des Industries du Commerce), nous avons rencontré la société Phoceis, qui nous a accompagnés dans la conception et la fabrication du prototype. Et son succès sur des salons comme le Consumer Electronic Show de Las Vegas nous a convaincus que nous devons passer en phase de commercialisation, ce qui sera fait dès l'année prochaine.

Q - #Choose, c'est un produit ou un service ?

RM - #Choose c'est surtout l'association de deux savoir-faire complémentaires, avec l'expertise de Phoceis dans les applications ou l'électronique, mais également celle d'Eram dans les chaussures. Car contrairement à certains de nos concurrents, nous ne voulions pas que #Choose ressemble à des chaussures de ski ! Il fallait que cet objet soit confortable, qualitatif et surtout qu'il reste un accessoire de mode.

C'est d'ailleurs ce qui a plu à beaucoup d'observateurs, notamment lors du CES de Las Vegas, c'est que #Choose n'est pas un alibi ou un produit d'appel pour vendre autre chose. Ce sont de véritables chaussures, dont la couleur peut changer, ce qui correspond au besoin de personnalisation identifié chez nos clientes. Nous restons ainsi fidèles à nos valeurs de mode et d'experts de la chaussure.

Q - Est-ce que #Choose va néanmoins changer la relation que vous pouvez avoir avec vos clientes ?

RM - Oui. Pour leur commercialisation, nous allons devoir former nos vendeurs, réfléchir à leur mise en avant dans les magasins mais également intégrer de nouvelles certifications propres à l'électronique.

Pour Eram, la priorité sera de démocratiser ce produit, en veillant notamment que son coût reste accessible au plus grand nombre. Dans un second temps, nous aurons peut-être une réflexion sur l'exploitation des données issues de ces chaussures, en associant par exemple la couleur avec le podomètre du smartphone. Le champ des possibles est immense mais nous veillerons à identifier ces nouveaux usages au fur et à mesure, tout en restant fidèles à nos valeurs.





Christian Comtat, IBM

” *L'Internet des Objets va accélérer la transformation digitale*

Directeur du développement de l'Internet des Objets chez IBM France, Christian Comtat revient sur le positionnement de ce groupe informatique et explique ce qu'il faut attendre de cette révolution en termes de technologie et pour le marketing.

Q - Beaucoup d'entreprises entendent imposer leurs technologies dans l'IoT. Quel est le positionnement d'IBM sur les différentes guerres de normes ?

CC - IBM se positionne comme orchestrateur pour intégrer les différentes technologies disponibles sur le marché. Grâce aux travaux de notre laboratoire de Zurich, nous sommes par exemple un des membres fondateurs du consortium LoRa et nous avons mis en place plusieurs réseaux pilotes basés sur cette norme. Mais nous avons investi également sur la technologie Sigfox et la mettons en œuvre pour de nombreux clients, comme par exemple la SNCF ou avec d'autres équipementiers sur des technologies cellulaires M2M.

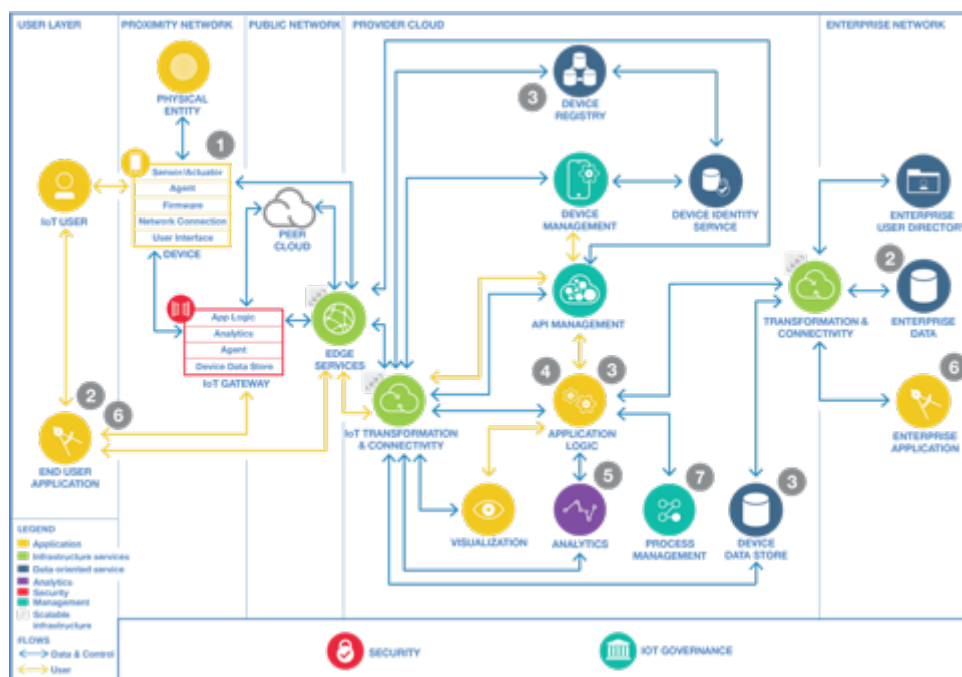
IBM ne fabrique pas d'objets mais entend fédérer différents partenaires, différentes technologies pour interconnecter

des objets, ajouter de l'intelligence et surtout répondre à un véritable usage métier. Nous aidons nos clients à repenser leur chaîne de valeur en partant de cet usage et ensuite en imaginant des objets ou des services, qui créeront de la valeur chez leurs propres clients.

Q - L'Internet des Objets, c'est surtout un Internet des datas ?

CC - La première étape, c'est surtout de construire un Internet «industriel», capable non seulement de connecter des milliers et sans doute des millions de capteurs, de transférer leurs données, et de pouvoir les gérer dans des plates-formes distantes dans le «cloud», ou au plus près des objets, dans ce qu'on appelle déjà le «Fog».

Mais vous avez raison, la valeur de l'IoT repose sur sa capacité à produire en temps réel d'importantes quantités



de données. Les modèles mathématiques traditionnels s'appliquent facilement à la prédiction sur un capteur mais deviennent limités par la complexité des interactions des différents objets dans l'environnement réel. Il faut de nouvelles technologies d'informatique cognitive, avec des capacités de «machine learning» comme notre plateforme IBM Watson IoT, pour traiter et surtout interpréter correctement ces données et proposer des actions.

Q - Dans quelle mesure cet Internet des Objets va bouleverser le marketing ?

CC - Le directeur marketing ne doit pas devenir un expert technique mais se focaliser sur les usages de ses clients et sur la création de valeur avec de nouveaux services innovants. En travaillant concrètement avec un constructeur automobile, nous avons par exemple compris que les clients ne voulaient pas être sollicités dès qu'un

capteur signalait un hypothétique dysfonctionnement, mais qu'il fallait vérifier et surtout bien choisir le lieu et surtout le moment pour le leur signaler, sous peine d'être mal perçus. Nous travaillons également avec d'autres clients, non seulement pour les aider à se différencier dans un environnement très concurrentiel, mais surtout pour transformer leurs clients en véritables ambassadeurs de la marque sur les réseaux sociaux.

Si la marque reprend le dialogue avec son client au bon endroit et au bon moment, elle est pratiquement certaine de pouvoir lui proposer de nouveaux services. L'Internet des Objets va accélérer la transformation digitale et les équipes marketing disposent d'une opportunité unique, non seulement de mieux comprendre le comportement de leurs clients, mais surtout de reprendre un véritable pouvoir de conseil auprès des consommateurs.



Céline Pigeon, Somfy



C'est le consommateur qui décidera de partager ou non ses données.



Responsable du marketing des offres connectées chez Somfy, Céline Pigeon revient sur la stratégie de ce géant français de la domotique en matière d'Internet des Objets.

Q - L'IoT, une évolution logique pour Somfy ?

CP - Somfy est leader mondial de la motorisation et de l'automatisation des ouvertures de l'habitat et du bâtiment (portails, portes de garages, volets, stores, etc...) et nous travaillons depuis longtemps sur les problématiques de domotique. A partir de 2006, nous avons commencé à imaginer un véritable dispositif pour l'Internet des Objets, combinant un pilotage par smartphone et une synchronisation par le cloud. Nous avons décidé de créer une nouvelle société - Overkiz - dédiée au développement de cette solution baptisée Tahoma.

Q - Quels ont été vos choix technologiques pour Tahoma ?

CP - Nous avons souhaité créer un boîtier unique, capable de contrôler sans le moindre fil les dispositifs déployés par Somfy, essentiellement dans le contrôle d'accès et la sécurité, mais également d'autres objets commercialisés par des partenaires. Nous avons opté pour des technologies radio sécurisées telles que IO-HomeControl, et élargi les compatibilités aux protocoles EnOcean ou Z-Wave, également retenues par d'autres industriels de notre secteur, et nous avons rejoint le groupement Thread, où se croisent Google, Samsung ou encore LG, afin de définir les futurs standards de l'Internet des Objets.

Q - Vous ne vous êtes pas tournés vers les nouvelles normes LPWAN telles que Sigfox ou LoRa ?

CP - Somfy n'a, à ce jour, pas d'offre produit intégrant ces technologies, mais nous sommes en discussion avec les acteurs travaillant sur ces nouveaux standards afin d'évaluer l'opportunité de les intégrer dans de nouveaux produits en fonction du besoin associé (ex. transport de données en backup).

Q - En quoi l'Internet des Objets change votre manière de concevoir les produits ?

CP - Nous sommes passés par plusieurs phases. Historiquement, Somfy vend des moteurs pour automatiser des ouvertures de stores ou de portes de garages. Mais avec Tahoma, nous avons adopté une approche plus globale, couvrant l'ensemble des verticales de la maison : contrôle d'accès, éclairage, sécurité, confort, etc... Cette approche globale est parfois difficile à expliquer aux consommateurs et nous avons ainsi développé une nouvelle offre, Connexoon, désormais tournée vers un environnement spécifique de la maison : les fenêtres, l'accès ou encore la terrasse. Le marché n'est pas encore mature et il faut revenir à des promesses plus ciblées, plus spécifiques aux besoins des consommateurs.

En parallèle, nous veillons à concevoir des produits toujours plus simples, mis à jour via le cloud, pour proposer régulièrement de nouvelles fonctionnalités. Tahoma est par exemple désormais compatible avec les équipements de Verisure ou Philips Hue, et cela se fait automatiquement pour nos utilisateurs.

Q - Ces nouvelles offrent-elles vos relations avec vos distributeurs ?

CP - Les modes d'achat des consommateurs évoluent et il y a forcément des évolutions dans notre stratégie de distribution, avec une approche omnicanale, le lancement de nos e-boutiques ou des partenariats avec des distributeurs grand public comme Darty, qui proposent désormais nos produits.

Mais même si nous élargissons nos circuits de distribution, nous tenons à rester fidèles à notre premier canal de vente qui reste nos installateurs agréés. C'est une valeur ajoutée très forte pour la marque et les consommateurs, avec une présence forte sur tout le territoire, et qui répond à un véritable besoin d'accompagnement de la part des clients lors de l'installation de leur matériel.

Q - En quoi l'IoT change votre relation avec vos clients ?

CP - Nous avons toujours été très attentifs aux attentes de nos consommateurs et nous réalisons très régulièrement des tests produits ou des focus groups, pour observer leurs comportements. Nous avons également créé un Somfy Lab et nous sommes engagés dans une démarche de co-création avec nos clients pour rendre nos équipements toujours plus simples à utiliser.

Nous sommes également très attentifs à l'évolution des usages. Nous avons par exemple, pour certaines offres, abandonné les interfaces de contrôle Web au profit des seules applications pour smartphones, sur la base de ces observations.

Q - Allez-vous exploiter les données de vos clients pour mettre en place de nouveaux services ?

CP - Nos clients savent que nous accordons une importance particulière à la confidentialité des données et que nous suivons scrupuleusement les recommandations de la CNIL sur ce sujet.

Nous pouvons toutefois regarder les usages globaux et anonymisés de nos clients, et certains d'entre eux, peut-être les plus jeunes, sont effectivement prêts à partager leurs données pour bénéficier de services plus personnalisés. Mais nous prendrons le temps de tester ces nouveaux services et, dans tous les cas, c'est le consommateur qui décidera de partager ou non ses données.



Bruno Lussato, Wistiki



Wistiki a été l'objet connecté le plus vendu en France en 2015



Co-fondateur et directeur général de Wistiki,

Bruno Lussato revient sur la stratégie et les choix technologiques de cette nouvelle marque à l'origine d'un porte-clefs connecté, vendu à plusieurs centaines de milliers d'exemplaires.

Q - Wistiki en chiffres ?

BL - Nous ne communiquons pas sur les chiffres précis de vente mais, avec plusieurs centaines de milliers d'unités écoulés, Wistiki a été l'objet connecté le plus vendu dans la grande distribution en 2014 et 2015. Nous avons par ailleurs une communauté Facebook de plus d'un million de membres, qui ont sans doute été séduits par la simplicité de notre produit : un porte-clefs géolocalisable avec son smartphone, et qui permet de ne plus jamais perdre ses clefs.

Q - Quels ont été vos choix technologiques pour ce produit ?

BL - Nous avons retenu la technologie Bluetooth Low Energy, car elle consommait peu d'énergie et surtout qu'elle était compatible avec pratiquement tout le parc de smartphones. Mais nous travaillons avec Objenius, une filiale de Bouygues Telecom, sur une nouvelle génération d'objets qui intégreront la technologie LoRa et qui devrait permettre de faire du tracking en temps réel, sans abonnement.

Q - En quoi l'IoT change votre relation avec les distributeurs ?

BL - Un objet connecté ne se limite pas au matériel et il faut prendre en compte le logiciel embarqué mais également l'application pour smartphone. Cela fait beaucoup de problématiques pour les fabricants mais également pour les distributeurs, d'autant plus que ces produits sont encore nouveaux pour les consommateurs.

Pour le moment, la grande distribution mise sur la pédagogie, au travers de PLV ou de rayons dédiés aux objets connectés. Mais il faudra faire encore beaucoup de formation et de pédagogie à mesure que ces objets se multiplieront.

Q - La conception d'un objet connecté diffère-t-elle de celle d'un objet classique ?

BL - Nous n'avons pas cherché à concevoir un produit mais plutôt à répondre à un problème clairement identifié : la peur de perdre ses clefs ou de ne pas pouvoir les retrouver. Au début, nous ne savions pas si nous allions concevoir un produit ou un service mais au final, Wistiki combine du matériel, un porte-clefs connecté, du logiciel, avec notre application pour smartphones, mais surtout une véritable communauté - nous parlons de CrowdGPS -, qui va contribuer à retrouver les objets perdus en passant à proximité. C'est une fonction d'entraide passive mais qui est centrale dans la réussite de notre service.

Q - Comment vos utilisateurs réagissent-ils à l'exploitation de leurs données ?

BL - Sans partage des données, le service de géolocalisation des objets ne fonctionnerait pas et nous essayons d'être très clairs avec nos clients, en leur expliquant que c'est clairement leur intérêt de partager cette information.

Globalement, le consommateur a besoin de comprendre pourquoi nous utilisons ces données. Et si nous ne sommes ambigus sur cette question, cela peut entraîner de la méfiance, en particulier de la part des plus âgés. Il faut donc être transparents.

Q - Allez-vous introduire de nouveaux services automatisés, basés sur l'exploitation de ces données ?

BL - Oui, dès lors que la donnée existe, elle permet de concevoir de nouveaux services. Pour nous, il ne s'agit plus seulement de retrouver un trousseau de clefs égaré mais d'être en mesure d'anticiper, en notifiant le consommateur s'il s'éloigne anormalement de ses clefs. Cette offre existe déjà chez Wistiki mais nous allons très certainement la développer pour simplifier le quotidien de nos centaines de milliers de clients.



Renaud Ménéral



Il faudra conjuguer intelligence artificielle et Internet des Objets



PDG de userADgents, Renaud Ménéral revient sur les projets menés par son agence dans le domaine des objets connectés, et sur la nécessité de s'appuyer sur l'Internet des Objets pour s'engager dans l'automatisation des services grâce à l'intelligence artificielle.

Q - Quelles sont les principales difficultés auxquelles sont confrontés les créateurs d'objets connectés ?

RM - Nous travaillons sur la conception de divers objets connectés comme un majordome, que l'on peut placer sur son portail, ou différents dispositifs dans la e-santé.

La première problématique à laquelle sont confrontés les concepteurs d'objets connectés est tout simplement celle de les faire fonctionner correctement. Dans le domaine de la santé connectée par exemple, certains capteurs peuvent fournir de fausses données, ou ne pas fonctionner dans certains environnements. Il ne faut donc pas sauter les étapes et bien réussir son prototypage en conditions réelles avant d'envisager une mise sur le marché. Dans la santé, les procédures cliniques sont très longues et peuvent durer plus de 6 mois.

Et une fois que son objet fonctionne et qu'on parvient à le connecter à son smartphone, la seconde étape est de réussir son interconnexion avec d'autres objets connectés. Il existe aujourd'hui une grande variété de technologies qui ne sont pas toujours compatibles entre elles, mais les créateurs d'objets connectés ont désormais la possibilité d'utiliser des SDK universels comme WeCross pour s'interfacer avec les différents écosystèmes en cours de constitution (Google Nest, Apple HomeKit, etc...)

Q - Peut-on vendre un objet connecté comme on vend un objet traditionnel ?

RM - Les réseaux de distribution ont tendance à s'élargir. Pour un objet connecté dans le domaine de la e-santé, il faut aller au-delà des réseaux de pharmacies ou de parapharmacie pour travailler avec les grandes enseignes d'électronique grand public telles que la FNAC, Darty ou Boulanger. Et à l'inverse, des marques d'électronique grand public, longtemps cantonnées à ces mêmes enseignes, peuvent également tenter leur chance dans des réseaux de distribution spécialisés.

Outre ce volet distribution, il faut aussi accorder une attention toute particulière à l'emballage et surtout à l'expérience utilisateur lors de l'ouverture de son produit. Il n'y a pas si longtemps, un objet électronique était vendu avec un mode d'emploi de parfois plusieurs centaines de pages. Aujourd'hui, ça se limite le plus souvent à un petit bout de papier qui nous invite à télécharger une application. C'est une étape essentielle, qui conditionne non seulement le fonctionnement de l'objet connecté, mais au-delà toute la relation que la marque va pouvoir construire avec ses clients. Si ça se passe mal, l'objet restera au fond d'un tiroir. Si ça se passe bien, non seulement il sera utilisé, mais la marque pourra construire une relation durable avec son client.

Q - Au-delà de l'interconnexion des objets, le véritable enjeu est-ce l'introduction de nouveaux services ?

RM - C'est effectivement l'ambition des concepteurs d'objets connectés : le thermostat devient un outil pour réaliser des économies d'énergie, la balance permet de perdre du poids, le GPS de gagner du temps, etc... L'objet devient secondaire au profit du service.

Mais avec la multiplication d'objets souvent vendus par des constructeurs différents, l'enjeu c'est de pouvoir les synchroniser voire de les programmer pour qu'ils fonctionnent tous de manière cohérente. Le thermostat doit pouvoir fonctionner avec un détecteur de présence, la balance avec un autocuiseur, le GPS avec une ouverture de porte, etc...

Hélas les consommateurs n'ont que très rarement l'envie ou la capacité à programmer ces scénarios même très basiques. Le succès de ces nouveaux services reposera sans doute sur l'adoption des technologies d'intelligence artificielle ou de machine learning, qui demanderont simplement une confirmation par l'humain, plutôt que la création de scénarios.

Q - La France est-elle trop frileuse en matière de protection des données ? Est-ce que cela peut constituer un frein à l'innovation ?

RM - C'est possible. Dans un récent article, Gilles Babinet expliquait par exemple que nous contrôlions tellement les données de santé que nous n'étions même pas capables de voir le développement d'une épidémie en temps réel. Nous pouvons sans doute continuer à exiger une anonymisation des données mais faire preuve de plus de souplesse dans leur usage, en expliquant bien le bénéfice que peut en attendre le consommateur.

De grands groupes américains comme Apple sont d'ailleurs assez volontaires. Lors de l'activation de son smartphone, on a tendance à accepter par défaut le partage de nombreuses données, et ensuite Apple peut s'en servir non seulement pour nous localiser, mais également pour alimenter son intelligence artificielle en nous invitant par exemple à quitter notre domicile plus tôt pour être à l'heure à notre rendez-vous.

A l'avenir il faudra ainsi certainement conjuguer l'Internet des Objets avec l'intelligence artificielle pour offrir la meilleure expérience à ses clients.



Benoît Lecornu, Terrailon



Nous devons renforcer notre expertise en intelligence artificielle



Chef des produits connectés chez Terrailon,

Benoît Lecornu revient sur la stratégie digitale de ce fabricant français de pèse-personnes et d'autres objets dédiés au bien-être et à la e-santé.

Q - Quelle est la stratégie de Terrailon en matière d'objets connectés ?

BL - Terrailon dispose d'une forte légitimité dans la santé et le bien-être et nous avons décidé de commercialiser toute une gamme de produits, allant du tracker d'activité au tensiomètre en passant par la balance de cuisine et le pèse-personne. Tous ces produits peuvent être pilotés par une application pour Smartphone qui va centraliser les données pour aider nos clients à atteindre leurs objectifs.

Q - En quoi cette connectivité a-t-elle changé votre manière de concevoir ces produits ?

BL - Nous sommes clairement passés d'une culture du produit à une culture du service. Terrailon n'est plus seulement un fabricant d'objets mais édite désormais un véritable service de coaching personnalisé, avec une diététicienne qui accompagne nos clients par téléphone. Nous sommes le premier constructeur de pèse-personne à proposer un tel service et nous sommes plutôt satisfaits par les premiers résultats.

Q - Ces objets connectés vont-ils également bouleverser votre relation avec vos distributeurs ?

BL - Non. Et au contraire de certains de nos concurrents, qui ont longtemps cru qu'ils pourraient se limiter à de la vente directe via leur site Internet, Terrailon entend capitaliser sur un solide réseau de partenaires tels que Darty, Boulanger, la FNAC ou les grandes surfaces, pour distribuer ses produits auprès du plus grand nombre.

Bien entendu, les objets connectés nous permettent désormais un contact plus direct avec le consommateur final, notamment via notre service client pour les accompagner dans la prise en main de ces nouveaux produits, ou via nos services de coaching. Mais nous continuerons de nous appuyer sur nos partenaires distributeurs.

Q - Quel usage faites-vous des données collectées sur vos clients ?

BL - Tous nos objets génèrent effectivement des données sur nos clients ou leurs habitudes mais celles-ci ne sont pas exploitées. Ces données sont néanmoins sauvegardées, notamment pour permettre à nos clients de les récupérer en cas de changement de téléphone.

Q - La synchronisation de ces données pourrait néanmoins fournir des services à valeur ajoutée pour vos clients...

BL - Pour le moment, nous pensons que nos clients préfèrent le contact humain aux simples rapports réalisés par des algorithmes. Mais vous avez raison, nos produits savent ce que nous mangeons, avec la balance de cuisine, ce que nous brûlons, avec le tracker et combien nous pesons, avec le pèse-personne. Toutes

ces données ont vocation à être synchronisées pour fournir un service de coaching intelligent.

Mais avant cela, il faudra que les objets soient de plus en plus simples d'utilisation et fonctionnent de manière transparente pour l'utilisateur. C'est un objectif atteignable d'ici la fin de cette décennie mais nous devons encore renforcer notre expertise dans le software et l'intelligence artificielle pour y parvenir.



Catherine de Bleeker, Delsey



Notre valise connectée doit simplifier les déplacements de nos clients



Directrice marketing de Delsey, Catherine de Bleeker explique pourquoi cette marque française lance sa valise connectée et comment l'Internet des Objets pourrait révolutionner le monde de la bagagerie.

Q - Pourquoi Delsey lance sa valise connectée ?

CDB - Delsey est en permanence à l'écoute de ses clients et nous avons identifié depuis plusieurs années de nouveaux besoins notamment en Europe où les compagnies low cost sont très populaires.

Nous avons regroupé toutes nos idées dans un prototype, Pluggage, qui a fait l'objet d'une vidéo YouTube et pour lequel les internautes étaient invités à voter pour leurs innovations préférées.

Nous avons retenu 3 problématiques : le besoin de connaître le poids de sa valise, pour ne pas être sanctionné par les compagnies low cost, le besoin de pouvoir tracer sa valise, en recevant par exemple une notification

quand elle arrive sur le tapis roulant, et enfin le besoin de pouvoir ouvrir sa valise avec l'application Delsey ou avec reconnaissance digitale, sans code secret.

Une centaine de Delsey Pluggage seront commercialisées en fin d'année mais le vrai lancement devrait intervenir au printemps 2017 pour un tarif de l'ordre de 600 euros.

Q - Avez-vous adopté une approche de co-conception parce que c'était un objet connecté ?

CDB - C'est vrai que cette démarche était plutôt inhabituelle pour notre groupe mais nous avons souhaité mettre toutes les chances de notre côté non seulement pour adresser une nouvelle population, peut-être plus «geek» que les clients habituels de Delsey, mais également

parce que Pluggage est un produit plus sophistiqué, qui intègre de l'électronique, de la connectivité et une application, qui sont de nouveaux territoires pour Delsey.

En écoutant ainsi nos futurs clients, nous avons par exemple compris que le tracking de la valise, que nous pensions être le premier besoin, était en réalité moins attendu que le pèse-bagage. Nous avons également renoncé à l'ajout d'une batterie pour smartphone, pourtant présente dans notre prototype, au profit d'un simple passe fil, pour que le client utilise sa propre batterie de secours. Et ces innovations, que nous avons regroupées dans Pluggage, pourraient d'ailleurs un jour se retrouver partiellement dans l'ensemble de notre gamme.

Q - Est-ce que Pluggage va également bousculer votre stratégie de distribution ?

CDB - Pluggage est une valise avant d'être un objet connecté et nous allons d'abord travailler avec notre réseau traditionnel de revendeurs, bagageries et autres grands magasins.

Mais c'est vrai que Pluggage est également un objet connecté, qui intéresse à ce titre de nouveaux partenaires spécialisés dans les produits électroniques ainsi que de

nombreux sites Internet. Nous allons prendre le temps d'étudier toutes ces sollicitations.

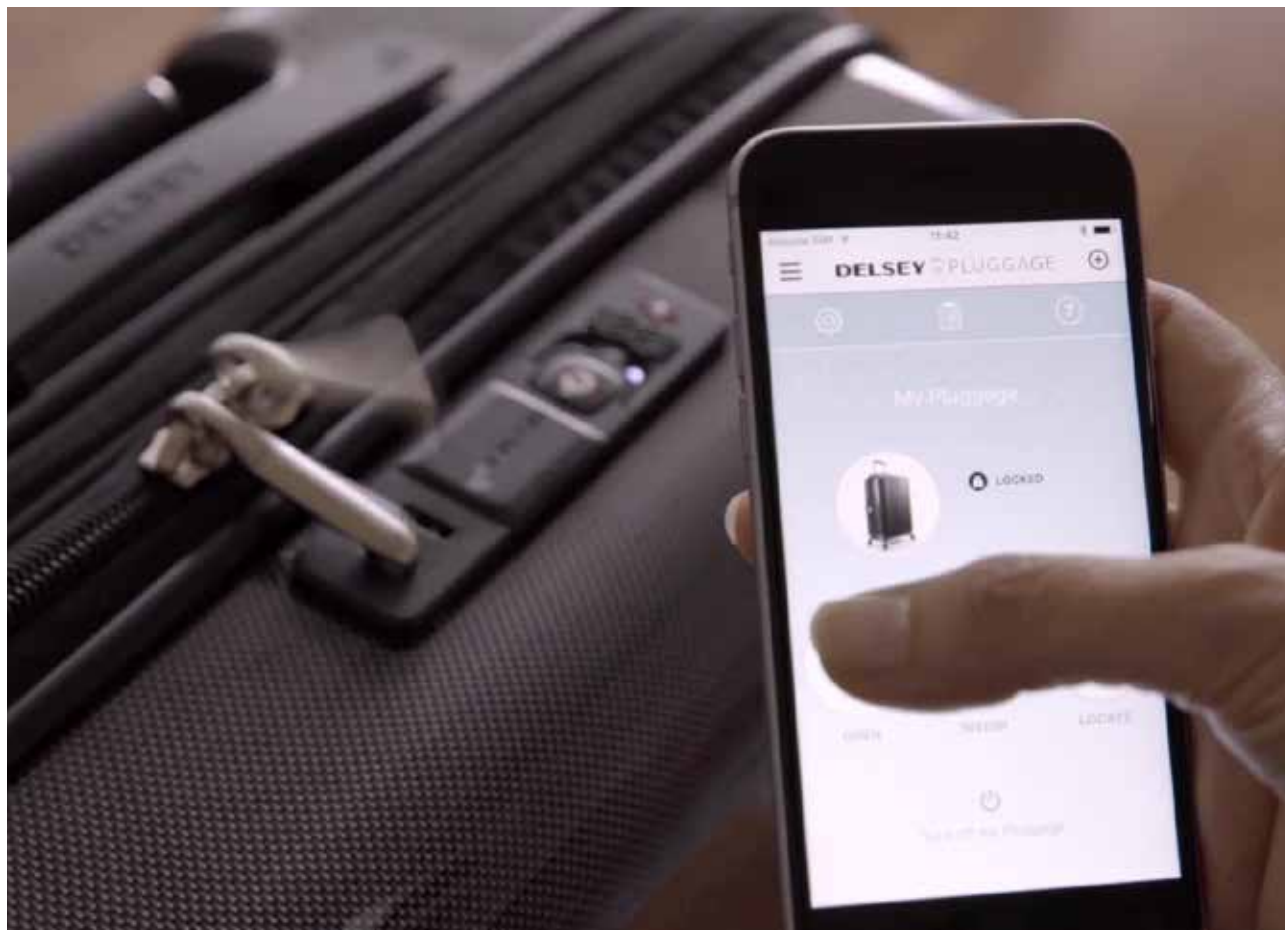
Q - Allez-vous exploiter les données de géolocalisation de Pluggage ?

CDB - Comme je l'ai indiqué, Pluggage est avant tout une valise qui doit simplifier le quotidien de nos clients. Ce n'est pas un produit alibi pour lancer un service ou récupérer des données.

Nous sommes également très attentifs aux préoccupations de nos clients, qui sont légitimement frileux sur l'usage que l'on pourrait faire de telles données.

Mais les aéroports, les compagnies aériennes voire les compagnies de taxi, aimeraient pouvoir savoir où se situe la valise, et par extension notre client, pour pouvoir lui proposer de nombreux services ou simplement fluidifier ses déplacements.

La mission de notre entreprise est «Help making connections seamless» mais nous allons prendre le temps de réfléchir, avec nos clients, aux services qu'ils attendent d'une valise connectée Delsey.





Rafi Haladjian, Sen.se



*L'internet des objets
ne s'est pas encore démocratisé*

Pionnier de l'Internet (Francenet, Ozone) **ou des objets connectés avec Violet** (Lampe DAL, Lapin Nabaztag, ...), Rafi Haladjian est désormais aux commandes de Sen.se, une société qui était à l'IFA pour présenter ses «SensePeanuts», une nouvelle génération de capteurs dont l'ambition est de réellement démocratiser l'Internet des Objets.



Q - Sen.se a dévoilé une nouvelle génération d'objets connectés à l'IFA, mais ce marché vous semble-t-il aussi dynamique qu'espéré ?

RH - Cela fait maintenant 13 ans que j'évolue dans le secteur de l'Internet des Objets et, depuis 2010, chaque année doit être celle de l'IoT. Mais force est de constater que les objets connectés peinent encore à séduire le grand public. Cela s'explique d'une part par le prix de ces objets, qui dépassent bien souvent la centaine d'euros, mais également par une certaine complexité d'usage que seuls les geeks savent dépasser.

Q - Pour démocratiser l'IoT, la réponse ce sont vos « SensePeanuts » ?

RH - Oui, nous capitalisons sur l'expertise acquise avec les cookies de notre précédent produit, Mother, pour lancer cette fois-ci des objets autonomes, reposant sur une simple connexion Bluetooth avec un smartphone. Ces objets réalisent des tâches très basiques : mesurer la température avec le ThermoPeanut, allumer une lampe à distance avec le Peanut Button, rappeler à quelqu'un de prendre un médicament avec le Med Peanut ou encore suivre notre sommeil avec le Sleep Peanut.

La révolution est non seulement dans les tarifs, avec un peanut vendu 29 euros TTC, mais également dans la simplification, puisque tout le monde comprend immédiatement l'usage de l'objet et peut le brancher à son propre smartphone sans se soucier de sa batterie qui offre plus de six mois d'autonomie.

Nous pensons pouvoir séduire des millions de consommateurs mais également élargir notre réseau de distribution au-delà des enseignes geeks pour toucher des pharmacies, des magasins de bricolage, des boutiques d'accessoires pour smartphones et pourquoi pas des grandes surfaces.

Q - Mais ces peanuts ne seront donc pas compatibles avec Mother. L'interoposabilité des objets connectés reste un problème...

RH - Les cookies utilisent en effet une technologie radio ISM, plus robuste et avec une meilleure portée que le Bluetooth que nous utilisons dans nos peanuts. Les deux produits partagent les mêmes algorithmes mais n'adressent pas exactement les mêmes cibles.

Les peanuts visent toutes les personnes disposant d'un smartphone et voulant bénéficier d'un bouton ou d'un thermomètre connecté pour seulement 29 euros. Mother est une solution plus complète, incluant une passerelle domestique et plusieurs capteurs, qui touchera une population de technophiles. Et ces derniers (comme les utilisateurs de SensePeanuts avec les fonctions avancées) pourront d'ailleurs bénéficier d'une compatibilité IFTTT pour s'interfacer avec d'autres solutions domotiques.

Q - Les Français étaient très en avance dans l'IoT mais semblent aujourd'hui être pris en tenaille par les Chinois, qui cassent les prix sur le hardware, et les Américains, qui contrôlent le software et les plateformes. Quelle place reste-t-il pour la FrenchTech ?

RH - Je pense que Sen.se démontre qu'une société française peut continuer à innover dans les objets connectés, y compris en proposant des objets financièrement accessibles au plus grand nombre. Il est certain qu'aucune plateforme française ou même européenne ne pourra rivaliser avec les GAFAs mais la French Tech dispose d'un réel savoir-faire dans les réseaux LP-WAN, comme le démontrent chaque jour Sigfox ou les jeunes pousses de l'écosystème LoRa, mais également dans les univers de l'intelligence artificielle ou du machine learning, qui exploiteront demain toutes les données produites par les objets connectés.

La Mobile Marketing Association France : qui sommes-nous ?

Pour aller plus loin

Différents membres de la Mobile Marketing Association France sont à même de vous accompagner dans vos problématiques de conception et de développement d'objets connectés. Pour les contacter, consultez le site www.mmaf.fr/membres/annuaire/

La Mobile Marketing Association France est la seule Association dédiée au marketing, à la publicité, au CRM et au Commerce sur mobile et tablette en France. Elle regroupe les acteurs majeurs du marketing et de la publicité mobile : agences conseils, annonceurs, régies, prestataires, instituts de mesure, opérateurs mobiles... Elle constitue l'organisme professionnel de référence sur le marché.

Mobile Marketing Association France

149 avenue du Maine - 75014 Paris
Julie Poilleux - Coordinatrice / coordination@mmaf.fr

Suivez-nous sur :

