

Anticiper les nouveaux MODES de communication

The illustration features four stylized human figures. On the left, a person is sitting cross-legged on the floor, using a laptop. In the center, a pilot in a uniform and cap sits on a large letter 'O' while using a tablet. To the right of the 'O', a construction worker in a yellow safety vest and hard hat stands holding a smartphone. Further right, a woman in a red top sits on a large letter 'S' using a laptop. A small potted plant is positioned to the right of the woman.

Vers un monde real time, **collaboratif et mobile**



Sommaire

INTRODUCTION

Communication : anticiper les usages à venir

COMMUNICATIONS D'ENTREPRISE : QUAND LA DSI REPREND LA MAIN

2017 : l'an 1 de la convergence totale des communications

Communications Unifiées : un chantier comme un autre pour la DSI

POSER LES BRIQUES DE LA COLLABORATION AUGMENTÉE

Vers une interface de travail personnalisée

DES USAGES INFINIS À INVENTER EN FONCTION DES SECTEURS

De la santé à l'e-Santé : quand l'UCC irrigue le secteur

L'omnicanal personnalisé, l'avenir du Retail

Industrie : l'industrie 4.0 est déjà là

CONCLUSION

Après-demain : de l'intelligence artificielle à l'intelligence augmentée de la communication

COMMUNICATION : ANTICIPER LES USAGES À VENIR

Être DSI aujourd'hui n'a jamais été aussi passionnant. Au cœur de la transformation digitale de l'entreprise, il est à la fois à la croisée de changements majeurs et acteur de ces changements. Des changements techniques bien sûr avec l'émergence du modèle hybride entre cloud et «on premise», des changements de périmètre avec le big data, l'APIsation, la prise en compte et la gestion des objets connectés (IoT : Internet of Things), l'émergence de l'intelligence artificielle ou encore du machine learning.

Aux évolutions techniques s'ajoutent des changements sociétaux avec l'arrivée de nouvelles générations de collaborateurs et les nouveaux modes de travail associés. Pour la première fois dans l'histoire de l'entreprise, trois générations différentes vont être appelées à collaborer ensemble : les fameuses générations Y et bientôt Z aux comportements radicalement différents¹ de la génération X et autres Baby-Boomers. Autant d'évolutions radicales qui induisent une modification majeure dans la gouvernance du système d'information et des communications.

Sur ce dernier point, l'enjeu est lui aussi de taille : quel système de communication déployer pour m'adapter de manière pérenne à un environnement d'entreprise en perpétuelle mutation ? Comment m'assurer que chaque collaborateur ait accès aux documents de travail, puisse collaborer en temps réel, soit joignable en tout lieu et à tout moment — choisis par lui —, sur de multiples terminaux ? Comment m'assurer que les choix d'aujourd'hui seront à la fois pérennes techniquement tout en répondant aux usages à venir ? Derniers points, et de taille : comment bâtir un système de communication qui répond aux enjeux législatifs, pensons au règlement européen GDPR applicable dès



2018, et qui soit sécurisé face aux attaques et fuites de toutes sortes ? Face à ces défis, les communications unifiées et collaboratives apportent une première réponse séduisante comme en témoigne son taux d'adoption en augmentation. Une croissance liée à des bénéfices désormais reconnus : mobilité, productivité, collaboration, souplesse, continuité, ROI, intégration...

“ FACE À CES DÉFIS, LES COMMUNICATIONS UNIFIÉES ET COLLABORATIVES APPORTENT UNE PREMIÈRE RÉPONSE ”

Parées de nombreuses vertus, les communications unifiées semblent donc de fait répondre au cahier des charges induit par une demande organisationnelle toujours plus complexe de l'entreprise ainsi que de souplesse et d'agilité par ses collaborateurs. Pour valider cette alternative incarnée par les communications unifiées, nous vous proposons d'explorer dans ce court livre blanc le présent et l'avenir de ces plateformes sous un double prisme technologique et d'usages.

Le big bang technologique, la révolution des usages.

Sur le versant technologique, nous avons la chance de vivre un point d'inflexion majeur avec l'arrivée annoncée de la 5G, baptisée le réseau «à tout faire». Annoncée comme telle, la 5G sera le standard qui réconciliera réseau physique et radio et sera le véhicule

¹ <https://www.pwc.com/gx/en/managing-tomorrows-people/future-of-work/assets/reshaping-the-workplace.pdf>

Introduction

pour la transmission des données issues des capteurs constitués par l'internet des objets (IoT), de données de vidéoconférence et autres formats gourmands en bande passante à l'instar de la 3D ou de la réalité virtuelle. À cette nouvelle capacité de transmission s'ajoute bien-sûr de nouvelles capacités logicielles et d'infrastructure de traitement du flux de données regroupées par le terme Big Data.

Du côté des usages, les évolutions sociétales créent de nouvelles modalités de collaboration et d'accès à l'information de l'entreprise et de collaboration. Plutôt qu'un inventaire de ces changements, chaque DSI et responsable réseaux le sait, les maîtres mots sont «sans friction», agilité et hybridation. Quel que soit le canal utilisé, le contenu recherché, le format de la communication, le périphérique utilisé, l'expérience de l'utilisateur doit être fluide et sans coupure. Le collaborateur est plus exigeant que jamais et les outils de communication et de collaboration doivent répondre à ces nouvelles demandes.

Au final, du point de vue du DSI, nous ne parlons plus en termes de communication, de réseaux, de messagerie, de téléphonie... nous parlons de services communicants, intelligents, sans coupure, orientés utilisateurs.

Non ?





COMMUNICATIONS
D'ENTREPRISE :
**QUAND LA DSI REPREND
LA MAIN**

2017 : L'AN 1 DE LA CONVERGENCE TOTALE DES COMMUNICATIONS

Vous avez peut-être, comme 45% des entreprises françaises¹, fait migrer tout ou partie de vos infrastructures vers la Téléphonie sur IP (ToIP) ou la Voix sur IP (VoIP) que ce soit via une passerelle, un IPBX, une box ou un service de Centrex ? Avec reconnaissons-le, parfois des débuts à l'aube des années 2000 un peu chaotiques...

Cette transition vers l'IP a aussi souvent signé le passage de la gestion des télécoms des services généraux (après tout c'est de la téléphonie) vers la DSI (c'est du réseau et du logiciel). Après avoir essuyé les plâtres du passage vers l'IP, la DSI est aujourd'hui plus à l'aise avec les améliorations de qualité et de réduction des coûts apportées par exemple par le SIP Trunking et l'interopérabilité des canaux de transport apportée par le SIP.

Ou, a contrario, vous faites encore partie des 4 millions d'abonnés ou des 70% d'entreprises possédant encore des lignes RTC analogiques pour vos terminaux de

paiement, vos lignes d'alarmes ou de caméras de surveillance. Auquel cas, hâtez-vous de migrer vers l'IP, la fermeture des lignes RTC par Orange est en cours !²

Cet arrêt programmé peut être aussi l'occasion d'effectuer votre passage vers l'IP et profiter des opportunités métiers apportées par cette transition pour votre entreprise.

SIP-Trunking

En connectant les flux voix de l'opérateur à l'IPBX de votre entreprise via une liaison SDSL, ce protocole permet de supprimer les cartes T2 ou T0 des systèmes ToIP. Pour peu que votre entreprise soit éligible à ce protocole, il permet de faire une économie sur les abonnements voix en centralisant les flux et en les gérant avec un contrat unique. La suppression des passerelles avec les liens opérateurs apporte aussi une simplification de la gestion des infrastructures ToIP.



“ LA DSI EST AUJOURD'HUI
PLUS À L'AISE AVEC
LES AMÉLIORATIONS DE
QUALITÉ ET DE RÉDUCTION
DES COÛTS ”

¹<http://www.schole.fr/business-it/observatoire-des-telecoms-en-entreprise/>

²<http://www.telecom-infoconso.fr/arret-du-rtc-et-transition-vers-les-reseaux-telephoniques-de-nouvelle-generation/>

De la convergence fixe à la convergence totale

Si l'adoption du tout IP a d'abord favorisé la convergence des communications sur le réseau fixe (voix, écrit, vidéo) au sein de plateformes logicielles, les évolutions des technologies sans fil permettent quant à elles une convergence totale incluant désormais les réseaux mobiles : Voice over LTE (VoLTE), le protocole de transport de la voix sur IP optimisé pour la téléphonie mobile ; Voice over Wi-Fi (VoWiFi) qui comme son nom l'indique fait transiter la voix par Wi-Fi et bien sûr la 4G et d'ici à 2020 (au mieux) la 5G généralisée.

La convergence des communications vers le tout IP modifie profondément la façon de traiter les communications dans l'entreprise et fait profondément évoluer notre manière d'échanger. À titre d'exemple, tout comme les adresses IP ont disparu au profit des URLs, nous assistons progressivement à la disparition

du numéro de téléphone à 10 chiffres au profit de nouveaux identifiants. Songez à vos communications, que ce soit sur Skype, Facebook, et autres applications de messagerie. Il est rare que le numéro de téléphone serve d'identifiant. À terme, il n'est pas exclu que l'email supplante le numéro¹ pour devenir l'identifiant unique, et ce même si le numéro à 8 chiffres restera, au même titre que l'adresse IP, sous-jacent et destiné à la communication entre machines.

Dans la foulée de la convergence vers le tout IP et face à la multiplication des applications de communication, les communications unifiées deviennent désormais des services intelligents, qu'elles soient déployées au sein de l'entreprise ou désormais en tant que service déporté dans le cloud avec l'UCaaS (Unified Communication as a Services).



¹<http://www.jdt.fr/tribunes/item/435-telecoms-pour-quoi-les-numeros-de-telephone-vont-disparaitre>

La 5G : la convergence entre fixe et mobile, mais pas avant 2020

Avec un débit de 10 à 20 Gbit/s et un temps de latence sous la milliseconde, la 5G est clairement la prochaine grande étape des télécoms et réseaux, celle qui unifie les réseaux fixes et sans fil. La 5G permettra de créer un réseau hétérogène apte à connecter tous les objets communicants, des smartphones aux voitures en passant par tous les capteurs possibles (IoT). Mais avant d'en arriver là, il faudra encore harmoniser les protocoles et technologies à l'œuvre. Pour faire simple, la 5G est en effet un agrégat de différentes techniques. À commencer

par l'extension du spectre aux ondes millimétriques (entre 6GHZ et 300 GHZ). Mais ces fréquences sont sensibles aux obstacles, et elles devront être étendues par des relais de microcellules pour étendre la connectivité. Ces relais assurent la liaison aux antennes, qui, elles, utilisent le protocole massif, une technique de triangulation, pour éviter les interférences. Enfin la 5G emporte le full-duplex, autrement dit l'envoi et la réception simultanée du signal. Pour l'heure, tout cela n'est pas encore pleinement opérationnel, mais une fois ces aléas techniques surmontés, nous pourrons profiter de la 5G... au mieux en 2020.

6 composants pour les communications unifiées

L'appellation «communications unifiées» qui désigne l'imbrication des moyens de communication interpersonnels synchrones (téléphonie fixe et mobile, voix et vidéo) et asynchrones (IM et messagerie) des outils collaboratifs et de la bureautique, recouvre 6 composants :

- 1 La mobilité
- 2 La gestion de présence
- 3 La collaboration
- 4 La messagerie unifiée
- 5 Le centre de contact
- 6 L'intégration des applications métiers

Aujourd'hui, les pionniers sont de plus en plus nombreux à explorer le champ des possibles : selon le cabinet d'analyse Markess, 48% des entreprises sont déjà équipées ou comptent investir dans des solutions de communications unifiées. Et les dépenses des entreprises dans les communications unifiées et la collaboration devraient progresser de 6,5% par an jusqu'en 2020 selon IDC¹.

Au-delà des projections des analystes, l'expérience acquise au sein d'ENGIE Ineo nous démontre qu'il convient de se poser la question des motivations à l'adoption aux communications unifiées et des bonnes questions à se poser avant de sauter le pas.



COMMUNICATIONS UNIFIÉES : UN CHANTIER COMME UN AUTRE POUR LA DSI

Comme pour tout projet, le DSI se pose bon nombre de questions avant d'ouvrir un chantier. Avec les communications unifiées, il n'y a pas de dépaysement. La grille d'analyse de ce type de projet est familière à un DSI tant sa mise en œuvre est proche d'un déploiement de solutions IT classiques et les questions à se poser en amont sont souvent similaires à celles de tout choix structurant.

Le modèle tarifaire

S'il est un sujet qui intéresse et peut séduire la DAF, c'est bien la quantification des coûts. Dans le cas des communications, c'est souvent une gageure tant les coûts cachés sont nombreux. Avec les communications unifiées vient la rationalisation des coûts avec à la fois une console de gestion et de supervision unique, mais aussi une absence de PBX sur chaque site et la maintenance associée. Du côté des coûts, trois modèles tarifaires sont possibles :

■ **Le modèle on premise** : il représente un investissement avec un hébergement sur site et l'achat d'une licence pour maîtriser intégralement la solution.

■ **Le modèle SaaS** : il offre une tarification à l'usage pour des services hébergés dans le cloud, ce qui laisse entendre une gestion par un tiers.

■ **Le modèle hybride** : la souplesse des solutions de communications unifiées offre le choix d'un hébergement mixte avec par exemple un déploiement interne et un relai dans le cloud lors des pics de trafic et de connexion.

PBX locaux vers PBX dans le cloud

Dans tous les cas, à l'image d'un service cloud, votre solution de communications unifiées peut être déployée dans un cloud privé ou hybride.

Sécurité et flexibilité.... La crainte de la tarification à l'usage ou un manque de prévisibilité avec des coûts variables existe, mais selon Gartner¹, les solutions de communication cloud sont « devenues le choix privilégié en raison des économies, de la flexibilité, de la fiabilité, de la sécurité et des capacités d'évolutivité largement supérieures ».

Pour le dire autrement, les communications unifiées s'adaptent en temps réel aux besoins de votre entreprise. Cette scalabilité est un des avantages forts de ce type de solution. À cette souplesse s'ajoute aussi un coût total de possession² moyen plus faible, de l'ordre de 150€ par poste, en ayant recours au cloud comparativement à une solution « on premise ».

¹<http://www.cloudmagazine.fr/avis-expert/les-tendances-technos-pour-2017-ucaaS-cloud-predictif>

²<http://blog.allstream.com/some-important-things-to-know-about-ucaaS-tco/>

La sécurité des données

Où sont stockés les messages par messagerie instantanée, les communications vocales, les documents partagés ? Pour des raisons réglementaires de conformité et de cybersécurité, vous êtes réticent à faire héberger les données de votre entreprise dans le cloud... Une réticence peut être légitime : en moyenne une entreprise subit 23,1 menaces liées au cloud par mois¹. Un chiffre qui peut sembler élevé, mais en réalité assez faible au regard d'autres types de menaces de type ransomware ou social engineering. Reste que l'évolution des lois européennes et internationales obligent désormais les fournisseurs de cloud à se conformer à des standards de sécurité et à des normes de sécurité de l'information, à l'image des normes ISO/IEC 27017 pour le cloud, 27001 et 27011 pour les télécommunications. Pour leur part, les fournisseurs de solutions d'UCC proposent des tunnels de chiffrement et un stockage sécurisé des données comme la loi les y oblige.

Mais la sécurité d'une solution de communication ne représente qu'un maillon dans la chaîne globale de sécurité. Pour cela, il est important de définir une politique de sécurité à partir d'un audit des risques. Un travail que vous pouvez réaliser en amont avec ENGIE Ineo qui peut aller jusqu'à la réalisation d'un test d'intrusion, le fameux « pentest », plus ou moins poussé.

Un audit plus essentiel que jamais avec la mise en œuvre dès le 25 mai 2017 du règlement général sur la protection des données (RGPD) portant sur l'obligation d'assurer une protection optimale des données face à des attaques. Il y a donc urgence. D'autant plus que 87% des entreprises avouent ne pas être prêtes² à la mise en œuvre de la RGPD. Le déploiement d'une solution d'UCC peut là aussi être l'occasion d'une mise en conformité avec ce règlement.

La compatibilité avec le patrimoine existant

Pour 53% des entreprises, la capacité d'intégration de la solution à des environnements de travail préexistants est un prérequis³. Lors d'une migration, en tant qu'intégrateur nous devons tout d'abord analyser

l'existant avant de préconiser des solutions : usages métiers, dimension du réseau, matériel téléphonique...

Pour consolider les investissements passés, veillez à ce que la solution déployée ait une consommation en bande passante adaptée, soit compatible avec votre équipement téléphonique SIP et qu'elle puisse se connecter aux services que vous souhaitez conserver. Les fonctionnalités des offres cloud sont parfois difficilement opérables avec les anciennes solutions déployées sur les sites, c'est pourquoi les migrations cloud se font le plus souvent avec une logique hybride. Conscient de ces enjeux, l'interopérabilité est pour Mitel un choix fondateur là où d'autres éditeurs font le choix de technologies propriétaires (et son cortège de développements nécessaires à leur intégration dans le SI).

“ POUR 53% DES ENTREPRISES, LA CAPACITÉ D'INTÉGRATION DE LA SOLUTION À DES ENVIRONNEMENTS DE TRAVAIL PRÉEXISTANTS EST UN PRÉREQUIS ”

La réversibilité

La notion de liberté gagne du terrain et il est important pour l'utilisateur de pouvoir disposer de ces données, de pouvoir migrer d'une solution à l'autre avec un minimum de contraintes et d'aléas juridiques.

Même si elle n'arrange pas le fournisseur, la clause de réversibilité est un point critique lors d'un engagement avec un offreur. Une clause portant sur la réversibilité doit bien entendu être signée lors d'un nouveau déploiement faisant appel à un service dans le cloud.

¹<https://www.skyhighnetworks.com/cloud-security-blog/12-must-know-statistics-on-cloud-usage-in-the-enterprise/>

²<http://www.archimag.com/livres-blancs/toute-la-vérité-sur-le-rgpd>

³<http://mitel.fr/cloud-ucaas> - Cloud & UCaaS : la perception des entreprises d'Europe du Sud, livre blanc de Mitel

L'adoption des métiers

L'acceptation par les métiers est, comme dans d'autres domaines, le point sans doute le plus important. Par exemple, si vous travaillez dans une organisation pyramidale, il se peut que les cadres regardent avec méfiance la mise en place de solutions collaboratives susceptibles d'aplanir la hiérarchie au sein de l'entreprise. Il est vrai que les UCC favorisent l'horizontalité des échanges, et c'est d'ailleurs ce qu'attendent les « milléniaux » qui commencent à entrer sur le marché du travail et représenteront 45% des utilisateurs d'ici à 2020. Que ce soit par la contrepartie apportée, ou en fluidité des échanges entre collaborateurs, l'UCC balaie rapidement les a priori grâce à la productivité accrue, au suivi fin du workflow, de la gestion fine de la disponibilité, etc.

De même, dans un contexte législatif favorable au droit à la déconnexion¹, les collaborateurs peuvent quant à eux craindre une hyper connectivité liée à l'usage de ces outils. Pour lever cette crainte, l'argument est simple : en passant d'une logique de terminal à celui d'utilisateur, l'UCC permet à votre collaborateur de définir la façon dont il se rend disponible et accessible. En contrôlant la gestion de sa présence et des flux, le collaborateur reprend la main sur l'organisation de son travail.

Dernier point de friction possible, la DSI devra penser à valider le périmètre légal du fait de l'enregistrement possible des communications.

Charge au management d'accompagner les collaborateurs au travers de formations à chaque échelon pour s'approprier ces solutions : modules e-learning pour les utilisateurs les plus avancés, formations de référents, formations personnalisées... Les directions générales et les directions RH et communication doivent s'impliquer pour que le déploiement de ces outils soit un succès. Mais les retours d'expériences² sur ce type de déploiement montrent généralement un faible besoin en accompagnement tant les outils sont intuitifs.



¹<http://www.lefigaro.fr/social/2016/12/31/20011-20161231ARTFIG00013-le-droit-a-la-deconnexion-qu-est-ce-que-c-est.php>

²<http://www.zdnet.fr/livre-blanc/comment-bien-aborder-la-migration-vers-des-outils-de-communication-unifiee-63841918.htm> - Livre blanc du CRIP



POSER LES BRIQUES
DE **LA COLLABORATION**
AUGMENTÉE

VERS UNE INTERFACE DE TRAVAIL PERSONNALISÉE

La fluidité est désormais le maître mot en entreprise. En tant que DSI, cette fluidité doit aussi guider «l'expérience de travail» des utilisateurs. Face au patchwork d'applications, visio, messagerie, réseaux sociaux, applications métiers, pourquoi ne pas intégrer les communications unifiées aux applications métiers ?

Ce n'est plus une surprise, les collaborateurs deviennent des clients et à ce titre sont dans une forte consommation de l'IT et invitent les usages personnels dans le monde professionnel. Un employé utilise en moyenne 36 services différents¹, indifféremment dans sa sphère privée et professionnelle. Cette porosité entre les deux univers induit souvent une incompréhension dès qu'il s'agit du peu de souplesse d'usage et des process des outils de communication. Charge au DSI de leur proposer des services adaptés et ne pas se faire dépasser par le Shadow IT et à son pendant le Shadow Data.

Alors plutôt que de leur imposer une énième interface, pourquoi ne pas leur proposer des communications unifiées sous forme de services? Aujourd'hui les solutions de communications unifiées sont le plus souvent agrégées sur une même interface. L'objectif est de rendre ces différents services accessibles sur l'interface la plus appropriée à l'utilisateur. Celle où il se sent le plus familier ou sur laquelle il passe le plus de temps....

L'API : l'arme fatale de l'intégration

À partir d'un logiciel central de communications unifiées dont le cœur est le répertoire de contacts via un annuaire centralisé, vous allez connecter des services, du chat, du click to call, à une application de communication ou à une application métier, à un CRM

ou un ERP. Les applications étant de plus en plus des Web-app, il est aisé de construire des passerelles avec des API (Application Programming Interface).

Les API sont en général prédéveloppées par l'éditeur d'une part et par les métiers d'autre part. ENGIE Ineo, en tant qu'intégrateur, a les compétences pour faire la jonction et développer des API spécifiquement dans le cadre d'un service métier créé sur mesure.

Connecter deux services ne fournit pas seulement une meilleure expérience utilisateur. Le dialogue entre deux logiciels permet également d'échanger des données et de concevoir des services intelligents. Remonter une fiche client lorsqu'un appel est déclenché ou reçu par exemple. Mais imaginez des API d'intelligence artificielle capables de remonter les informations pertinentes en fonction du contexte de communication. C'est déjà possible aujourd'hui.

Votre allié

Pour garantir un niveau de sécurité continu sur toute la chaîne logicielle, l'API — et le logiciel qui s'y rattache — doit comporter un niveau de sécurité égal au support sur lequel il va se positionner. La solution de communication doit sécuriser les données en les chiffrant de bout en bout, et l'interface doit fournir un environnement standard. C'est pourquoi des alliances technologiques sont mises en place. Avec la mise en

¹<https://www.skyhighnetworks.com/cloud-security-blog/12-must-know-statistics-on-cloud-usage-in-the-enterprise/>

Poser les briques de la collaboration augmentée

place de son programme MSA (Mitel Solution Alliance), Mitel permet l'interconnexion de services d'éditeurs tiers et réciproquement. Contrairement aux simples alliances commerciales, cette alliance favorise un travail conjoint des R&D en testant mutuellement les API, SDK et logiciels en version bêta. Les mises à jour sont réalisées simultanément pour ne pas dégrader le niveau de sécurité.

Dans un projet d'API, l'intégrateur apporte des corrections pour remettre à niveau une solution en veillant à ne pas alourdir le traitement de l'information et maintenir la disponibilité du service.

Nous effectuons pour cela de la métrologie d'infrastructure en testant les temps de réponse des applicatifs.

Grâce à l'interopérabilité d'applications hétérogènes, vous pouvez créer une solution « totale » à la carte, s'adaptant aux usages de l'entreprise.

À la clé :

- Continuité dans le travail, gain de temps et productivité
- Appropriation des fonctions facilitées
- Création de nouveaux services intelligents
- Intégration transparente avec le système d'information
- Agilité dans la construction de services logiciels





SANTÉ, RETAIL, INDUSTRIE :
**DES USAGES INFINIS
À INVENTER**

DE LA SANTÉ À L'E-SANTÉ : QUAND L'UCC IRRIGUE LE SECTEUR

Enjeu : fluidifier le parcours du patient

La santé est sans doute le secteur où le progrès accélère de manière exponentielle grâce à la puissance accrue de calcul, de deep-learning, de la simulation, etc. Que ce soit les robots chirurgiens, le « copié-collé » de l'ADN avec CRISP-R ou encore les nanotechnologies au service de la guérison, les avancées sont extraordinaires et laissent augurer d'un sombre avenir pour les maladies.

De la même façon, le secteur des start-ups dédié à l'e-santé est très dynamique tant l'explosion des objets connectés a bouleversé le paysage. Preuve en est, déjà 125 startups sont regroupées sous le label France EHealthTech et des prévisions de ce marché évalué à 3 milliards d'euros par an...¹

Plus proche de tout un chacun, le parcours patient connaît lui aussi des avancées. Au même titre que la transformation de l'entreprise s'opère avec le client au centre, le « parcours patient » — compris comme la prise en charge structurée, globale et continue des patients au plus près de chez eux — est l'axe central de la politique de santé. C'est le fameux « virage ambulatoire » mis en place avec la loi de modernisation de la santé et les différents types de parcours associés². Petite révolution copernicienne, ce virage induit une adaptation du système de santé au citoyen et non l'inverse avec une évolution des soins, mais aussi des services. Les implications concrètes sont nombreuses et s'appuient essentiellement sur

une plus forte coopération entre professionnels, une meilleure coordination, bref, vous l'aurez compris sur un échange plus fluide des informations entre soignants et établissements, mais aussi par une facilité accrue des échanges entre le patient et le corps médical tout au long du parcours. Dans ce cadre, les communications unifiées sont appelées à jouer un rôle décisif en assurant la continuité, tant dans le partage d'informations, que dans la relation entre les différents acteurs du système de santé et des patients.

Le mobile et l'appstorisation au cœur des services de santé

Signe des temps, le mobile s'impose peu à peu comme le terminal universel. Tant du côté patient que du côté médical. Les communications unifiées sont la solution pour assurer la continuité de l'information, quel que soit le lieu ou l'acteur de la prise en charge. Avec au cœur du dispositif sanitaire, le dossier médical partagé (DMP). Avec les communications unifiées, il est très facile d'imaginer un accès au DMP par le médecin en utilisant une application sur laquelle le dossier de chacun est accessible avec un identifiant unique et protégé. Auparavant, le patient aura utilisé une application pour prendre rendez-vous et un SMS lui rappellera le jour et l'heure. En cas d'empêchement, une réponse du patient mettra à jour le calendrier du professionnel de santé et le libérera pour d'autres patients.

“ **LES SOLUTIONS DE COMMUNICATIONS UNIFIÉES APPORTENT DES RÉPONSES AUX BESOINS DES PROFESSIONNELS DE SE COORDONNER AUTOUR DU PATIENT** ”

¹<http://www.frenchweb.fr/10-chiffres-sur-le-deploiement-de-le-sante-en-france/228438>

²<http://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/parcours-des-patients-et-des-usagers/article/parcours-de-sante-de-soins-et-de-vie>

À l'identique, dans un hôpital — ou traditionnellement personne ne répond —, la mise en place d'une application d'agenda partagée permet par exemple au médecin de ville de prendre rendez-vous via encore une fois via une application métier et de transmettre les informations nécessaires au bon suivi du patient. Avantages évidents : le confrère n'a pas à déchiffrer l'écriture de son collègue, tandis que la gestion des patients est fluidifiée.

Dans la santé comme dans les autres secteurs, les patients veulent des applications opérationnelles, les communications unifiées couplées à des applications métiers assurent cette mise en œuvre opérationnelle immédiate en évitant de jongler avec les formats de communication propriétaires.

La communication et collaboration inter-établissements

La loi Marisol Touraine oblige, d'ici à 2021, les établissements de santé publics, établissements ou services médico-sociaux publics à s'organiser en GHT (groupements hospitaliers territoriaux) et permet à d'autres établissements, comme les EHPAD, d'y participer.

À ce jour, les informations de 24 millions de patients sont partagées au sein des hôpitaux publics et les informations des patients en EHPAD recensées dans des fiches d'urgence. Si aujourd'hui le téléphone reste le principal outil d'échange entre professionnels, à terme, toutes les informations des patients seront là aussi accessibles et partagées entre professionnels au travers d'applications interopérables emportant des fonctions de communications unifiées multicanal et multiflux.

Ainsi, lors des échanges entre praticiens, il leur sera aisé de discuter par visioconférence de la pathologie en consultant le DMP, tout en envoyant simultanément une radio depuis leur application métier. En utilisant les communications unifiées, les praticiens s'assurent d'une parfaite interopérabilité et une parfaite compatibilité entre terminaux.

La dimension sociale des groupes de travail, les outils de visioconférence amélioreront le suivi des patients, mais aussi le partage des expertises et des procédures d'un établissement à l'autre.

La communication et collaboration intra-établissement

Les équipes soignantes sont constamment en situation de mobilité au sein d'un établissement ou à l'extérieur. Et dans le contexte des GHT, elles le seront encore plus. Pour joindre un membre du personnel, il est donc utile de savoir si celui-ci est présent et s'il est disponible grâce à la gestion de présence... Les médecins et infirmiers seront ainsi moins interrompus lors de leurs actes de soin.

Le personnel soignant doit aller vite : retrouver les informations sur le patient et sur son suivi. Les transmissions ciblées pourront être saisies depuis une tablette. Elles indiqueront très précisément le workflow avec le nom des précédents soignants qui se sont occupés du patient. En cas de doute, un infirmier pourra par exemple cliquer sur le nom d'un médecin ou d'un autre infirmier, en click-to-chat ou click-to-call pour lui demander des informations complémentaires.

Dans un autre cas, l'UCC permet en cas de «plan blanc» pour faire face à une catastrophe naturelle ou épidémiologique d'alerter simultanément tout le personnel et de mettre à leur disposition la partie documentaire nécessaire pour faire face à la situation.

Le suivi patient au sein de l'établissement : l'IoT au service des patients

Avec l'IP, de nouveaux boutons d'appel seront possibles: les patients d'un hôpital, d'une clinique ou d'une maison de retraite pourront appeler ou envoyer des sms en indiquant le problème et le niveau d'urgence. L'équipe soignante pourra alors répondre et prioriser les interventions.

Mais parfois, le patient n'est pas en mesure de communiquer. Les objets connectés, tels que les bracelets, la domotique ou immotique pourront déclencher des alertes. Un volet qui n'est pas ouvert en maison de retraite à partir d'une certaine heure peut être interprété comme un problème.

Autre scénario déjà opérationnel, dans un centre dédié au traitement de malades atteints d'Alzheimer, l'ouverture et la fermeture des portes sont gérées grâce aux montres connectées portées par les patients. Ces derniers peuvent ainsi se promener librement, mais certaines portes se fermeront pour éviter qu'ils ne se perdent. Cette gestion automatique des accès réduit ainsi la notion d'enfermement du patient.

Les scénarios avec les objets connectés sont encore à imaginer, ENGIE Ineo fait partie des acteurs qui imaginent dès aujourd'hui comment par exemple anticiper, prévenir et détecter la fragilité d'un patient. Le marché est en plein essor et représente pour l'e-santé de 15 à 23 milliards d'euros d'ici à 2025 !¹ Ce n'est donc que le début.

À l'hôpital : IP et mobile pour le «room service»

Dans les chambres d'hôpital, le téléphone est en voie de disparition. Chaque patient est désormais outillé de son mobile tandis que les bâtiments sont eux full wi-fi. Sur son mobile, le patient disposera d'une application avec toutes les informations utiles : plan de l'hôpital avec géolocalisation lors des déplacements, carnet de suivi et de rendez-vous, menus, suivi médical, programme télé, etc.

En cas de problème, l'application vous permet d'appeler l'infirmier de garde, de solliciter le médecin et in fine de garder un lien constant avec le personnel soignant.

Le suivi patient hors de l'établissement

Quelle qu'en soit la raison — volonté des patients de rester chez eux, capacité d'accueil restreinte des établissements de santé — la télémédecine et le suivi à domicile sont voués à se développer, notamment pour du suivi postopératoire et du suivi de personnes en perte d'autonomie.

Dans le cadre du suivi postopératoire par exemple, le patient ou un aidant familial reçoit le lendemain de son retour chez lui un message SMS pour savoir si tout va bien. En cas de problème, le soignant entre en contact avec le patient par visioconférence pour évaluer le niveau de douleur éventuel et les troubles secondaires.

Pour contacter un patient à domicile, il a suffi de cliquer sur le nom de celui-ci depuis son écran, grâce aux API sur les applications métiers. En suivant ce process, cela permet aux soignants de se concentrer sur le tiers des patients rencontrant des problèmes. À la clé, une économie de ressource et un gain de confort pour le patient.



¹<http://www.frenchweb.fr/10-chiffres-sur-le-deploiement-de-le-sante-en-france/228438>

L'OMNICANAL PERSONNALISÉ, L'AVENIR DU RETAIL

Enjeu : entretenir une relation client sans couture

Si le chiffre d'affaires du e-commerce continue de progresser, +14,6% en 2016 par rapport à 2015 selon la FEVAD, 93% du commerce de détail se fait toujours en magasin. Les consommateurs passent d'un canal à l'autre dans leur processus d'achat, en pratiquant le web-to-store ou le store-to-web : ils commencent par se rendre en magasin, puis recherchent les produits en ligne, puis reviennent en magasin pour les acheter...

Le mobile toujours en poche, ils peuvent également continuer à faire des recherches en ligne alors qu'ils se trouvent en point de vente physique. Pour accompagner ce mouvement, 46% des retailers affichent le même prix en ligne qu'en magasin¹ et certains commerçants permettent aux clients d'identifier les produits repérés en ligne dans le magasin grâce à des puces RFID et une géolocalisation du smartphone. Les frontières sont devenues inexistantes dans la tête du consommateur, la continuité doit donc se faire par une relation client sans couture et chaque canal doit fournir la même qualité de service et le même niveau d'information.

La relation client omnicanal

À ce jour, 60% des distributeurs consolident déjà les données collectées en magasin et en ligne². Mais, la relation client doit donner la possibilité à vos clients d'échanger sur n'importe quel média... en privilégiant les réseaux sociaux. En vous connectant sur ces derniers à l'aide d'API, il est aisé de faire remonter les flux issus des réseaux sociaux ou autres SMS sur l'interface du centre de contacts. Mieux, les informations associées à l'identifiant remonteront automatiquement du CRM.

Human vs Machine

Avec les réseaux sociaux, le temps de réponse accepté par les clients a considérablement chuté : il se situe entre 1 et 3 h. Avec les chatbots, la réactivité va s'en trouver décuplée. Liées à de l'intelligence artificielle qui analysera les données du client, les réponses seront adaptées à l'historique, mais aussi au profil du consommateur. Selon Gartner, 40% des interactions mobiles passeront par des agents intelligents à horizon 2020³. L'expérience doit être pour l'utilisateur transparente : il doit avoir l'impression de discuter avec une vraie personne. Si une difficulté se présente, un véritable opérateur pourra reprendre le fil de la discussion.

L'expérience d'achat augmentée

L'une des principales motivations pour se rendre en boutique est bien l'expérience que produit le réel : voir les produits, discuter avec de vrais vendeurs. Toutefois, la numérisation des points de vente physiques permet sans déshumaniser l'expérience de créer des services inédits. La technologie beacon permet par exemple de reconnaître un usager par géolocalisation du smartphone, ce qui permet de délivrer des recommandations personnalisées et de récolter de la data au passage.

Les bornes tactiles ou miroirs interactifs pourront être un lieu conversationnel directement intégré au point de vente. Si le visiteur souhaite s'adresser directement à un vendeur, elles pourront alors lancer une alerte par SMS ou IM. Le vendeur qui viendra à sa rencontre aura déjà des éléments contextuels pour l'aider. Le magasin connecté permet donc une personnalisation de l'expérience client.

¹<http://www.lsa-conso.fr/la-poussee-de-l-omnicanal-expliquee-en-7-chiffres,239349>

³<http://www.frenchweb.fr/lavenir-passe-par-les-bots/252887>

Pour le magasin, le beacon permet aussi de dénombrer le nombre de clients en magasin, son parcours et le temps passé. L'analyse de ces données permettra à terme d'optimiser le parcours client et gagner ainsi en fluidité et rapidité, mais aussi d'organiser les rayons en fonction de ces données et selon les objectifs du vendeur.

La relation one-to-one : une vision unique du client

50% des clients privilégient un commerçant qui leur présente des offres et des messages adaptés à leurs préférences¹. Outre la contextualisation, l'enjeu est d'avoir une vision unique du client pour lui fournir cette expérience personnalisée, seul gage de fidélisation. Avec le Big Data et l'IoT, les expériences personnalisées seront décuplées. Toujours avec la technologie beacon, le visiteur reconnu en point de vente pourra recevoir des offres ciblées, une proposition de parcours, des récompenses pour ses visites : fini le temps des simples cashback !



Construire l'organisation autour du client

Au final, pour garantir les chances de succès, votre organisation doit être pensée autour du parcours client en lieu et place du process de vente. Avec à la clé un décloisonnement des silos au profit d'une circulation de l'information entre les différents services, marketing, commerciaux et relation clients.

L'information client est toujours quelque part dans l'entreprise, en unifiant la chaîne de valeur avec les communications unifiées comme lien, votre entreprise passera véritablement à l'ère du multicanal.

L'INDUSTRIE 4.0 EST DÉJÀ LÀ

Les enjeux : connecter les espaces de production et favoriser les interactions et le suivi du travailleur isolé

L'industrie est pour les communications un vaste terrain de jeu tant les problématiques sont nombreuses et diverses : productivité, gestion de risques, sécurisation... L'arrivée de l'IoT et ses protocoles de communication lèvent bon nombre de freins à l'échange d'informations. En effet, là où par exemple le téléphone ou le wi-fi n'est pas accessible, ces protocoles d'échanges prennent le relais et surtout autorisent une multiplication d'échanges entre les machines, vêtements, objets et collaborateurs. Sans oublier que ces échanges génèrent un flux de données qu'il convient de stocker et traiter. Pour ce faire, des formats d'échanges sont mis en œuvre dont MTConnect¹, un standard qui traduit les données recueillies auprès des capteurs et machines au format XML. Vous l'aurez compris, l'Industrie 4.0 est bien celle du Big Data et du Cloud. La multitude de connexions possibles place le dispositif de communications unifiées au cœur du réacteur de l'industrie en étant un véritable hub d'aiguillage et de gestion de ces échanges entre l'homme et les milliers de capteurs et machines, déjà déployés ou à venir.

De la machine-outil au robot

Pour Gartner, un tiers des emplois actuels pourraient, en 2025, être réalisés par des robots et des logiciels nourris à l'intelligence artificielle. Pour le cabinet McKinsey, c'est la moitié des tâches² aujourd'hui réalisées par l'homme qui serait effectuée par des robots d'ici 2055. Le deuxième secteur touché serait l'industrie à hauteur de 60%. Mais les métiers tendraient plus à évoluer qu'à disparaître entièrement. Au contraire, là aussi le flot de données collectées induit de garder l'humain dans la boucle et ce afin d'optimiser la prise de décision,

que ce soit des opérateurs, des programmeurs, des ingénieurs de maintenance et managers de front office. Les interactions entre le travailleur et la machine dépasseraient la simple relation de l'Homme supervisant la Machine ou de la Machine contrôlant l'Homme. Reste qu'une partie des collaborateurs de production sont potentiellement soumis à un risque d'isolement élevé.

Rompre l'isolement, dans l'industrie aussi

Un travailleur isolé a besoin de rester en contact avec son équipe. D'une part pour sa sécurité : s'il est amené à effectuer des tâches dangereuses, des réactions inadaptées à une situation imprévue peuvent apparaître du seul fait de ne pouvoir se faire aider par ses collègues. D'autre part, pour maintenir des liens sociaux et prévenir ainsi les risques psychosociaux liés à l'isolement. Les communications unifiées présentent ainsi de nombreux avantages pour entretenir de l'interaction avec son équipe : avec les bureaux virtuels, des échanges par vidéo, IM...

Quand l'homme communique avec le robot : vers le cybertravailleur

Les machines robots sont de plus en plus autonomes dans leur mouvement et dans leur faculté à apprendre et à communiquer. Une situation qui pousse le législateur à définir la responsabilité du robot ou du véhicule connecté, à l'instar en entreprise du chariot autonome et connecté³. Les interactions entre les machines et l'humain vont se multiplier. Couplés à de l'intelligence artificielle, ces machines ou robots aideront l'homme à prendre des décisions ou lui indiqueront les possibles erreurs dans une manipulation. À moyen terme, ces échanges se feront via une interface vocale ou de la vidéo.

¹<http://www.mtconnect.org/>

²<http://www.frenchweb.fr/5-secteurs-impactes-en-premier-par-lautomatisation-du-travail/280899>

³<http://www.infoprotection.fr/INNOVATIONS/Article.htm?Zoom=33d72d10f767d737f112c752b90e0f86>

Typiquement, nous pouvons déjà imaginer un robot envoyé en éclaireur dans une zone dangereuse, par exemple une centrale nucléaire, prendre des photos et envoyer un rapport d'analyses à des humains. Sans compter l'extension des exosquelettes connectés pour assister l'humain dans la manipulation d'objets lourds ou devant être maniés avec précaution. Du simple process à la gestion de situation potentiellement risquée, l'interaction homme/machine n'en est qu'à ses débuts.

Sécuriser le travailleur isolé

Avec l'IoT et la géolocalisation, la sécurisation du travailleur connaît un grand pas en avant, que ce soit pour des manipulations dangereuses, ou plus simplement pour prévenir les troubles musculosquelettiques (TMS). Par exemple, un wearable pourra indiquer une mauvaise position et recommander une meilleure posture par vidéo ou audio. C'est déjà le cas avec des semelles connectées¹ qui indiquent la fatigue d'un collaborateur dans un grand espace ou encore des vêtements qui corrigent la posture d'un travailleur. Autre application déjà existante, la géolocalisation via smartphone d'un collaborateur. Si ce dernier ne bouge plus durant un temps donné, l'application lancera une alerte d'« homme mort » à destination d'un collègue qui pourra lui demander ce qu'il se passe et se déplacer en fonction de la situation.



Sécurité des lieux et des machines

Les sites industriels présentent des risques thermiques, mécaniques, toxiques ou d'intrusion. Les communications ne doivent pas interférer avec les machines, notamment pour éviter des risques d'explosion avec des substances chimiques ou pétrochimiques. Un système IP DECT sera à privilégier plutôt qu'une borne Wi-Fi. Toujours avec l'IoT, un problème résultant d'une machine pourra être détecté, corrigé automatiquement, par un robot ou par un ouvrier qualifié ayant reçu l'alerte. Pour sécuriser les grands sites, usines ou entrepôts, des robots feront des rondes² et enverront des images au gestionnaire du site (entrepôt, usine...) en cas d'intrusion. La multiplication des capteurs, sondes et autres robots de surveillance crée de multiples opportunités de déploiement en termes de communication. Mais dans tous les cas, n'oubliez pas que la donnée, son stockage et son traitement par les équipes est au cœur de l'optimisation industrielle avec à la clé un gain de 40% d'efficacité³.

¹<http://zhortech.com/application/>

²<http://www.infoprotection.fr/INNOVATIONS/Article.htm?Zoom=5619ed222d6d7690392c911499217319>

³<https://www.thyssenkrupp.com/en/company/innovation/industry-4-0/>



CONCLUSION

APRÈS-DEMAIN : DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE À L'INTELLIGENCE AUGMENTÉE DE LA COMMUNICATION

Nous basculons dans un nouveau monde. Il n'est pas besoin d'être grand clerc pour se rendre compte que les capacités de calcul et de stockage, toutes deux exponentielles, créent une accélération comme jamais l'humanité n'en a connu. Cette progression touche tous les secteurs et particulièrement les communications, avec l'intelligence artificielle, mais aussi notre propre intelligence, ultime interface avec la machine.

L'intelligence artificielle : notre futur secrétaire et conseiller

Il n'y a aucun doute que les communications unifiées seront banalisées dans les entreprises d'ici une dizaine d'années. Peu de doute aussi sur l'intervention de l'intelligence artificielle comme moteur d'accompagnement dans nos tâches professionnelles quotidiennes.

Ainsi, les spécialistes imaginent déjà de nombreux scénarios, presque crédibles aujourd'hui. Par exemple, vous êtes en réunion avec plusieurs collaborateurs en utilisant de l'UCC, chacun utilisant un canal différent, voix, vidéo, et bien entendu chacun partageant les mêmes documents.

Dans ce futur proche, toutes les applications métiers (CRM, ERP, Analytics...) seront bien entendu connectées avec de l'UCC, ce que l'on appelle déjà l'in-app UCC¹.

Une intelligence artificielle écoute cette réunion et a accès aux documents partagés. Une fois terminée, cette

solution motorisée par l'IA sera capable de résumer la réunion, d'en relever les principaux points, déterminer les actions à entreprendre par chacun des protagonistes et les dates attendues.

Ce cas d'usage n'est pas aussi futuriste que l'on pourrait croire. L'IA est déjà là dans l'UCC. Sans doute avez-vous déjà conversé avec un chatbot sur une page web en croyant que c'était un être humain... L'intervention de l'IA dans les solutions de communications unifiées ouvre la voie à de nombreux scénarios d'usage. Mais l'intérêt de l'IA dans l'UCC est ailleurs. Comme dans de nombreux autres secteurs, son apport sera surtout celui d'une aide proactive à la décision, rendue possible par un apprentissage permanent.

L'interface vocale, dernière étape avant la connexion au cerveau

À ce jour, le clavier et la souris restent les interfaces privilégiées pour interagir avec les applications professionnelles. Une situation en passe d'évoluer

¹http://www.nojitter.com/post/240172583/5-trends-fundamentally-reshaping-ucc?_mc=NJ_EDT_NJ_weekly_20170425&cid=NJ_EDT_NJ_weekly_20170425&elq_mid=78105&elq_cid=17760961

rapidement avec comme première étape le passage à l'interface vocale. À ce jour, les solutions de type Alexa, Google Echo ou encore SIRI se répandent de manière exponentielle dans le domaine grand public. Au-delà de demander à ces interfaces connectées de mettre de la musique, lire une recette de cuisine ou d'effectuer une recherche, ces solutions permettent déjà de piloter une maison connectée, de vous mettre en relation avec des membres de votre famille par vidéoconférence, etc. Vous vous en doutez, l'extension de ces applications au domaine professionnel ne va pas se faire attendre.

« Alexa, lis-moi le dernier rapport des ventes et fais-moi une synthèse »

Dans le monde professionnel, la connexion d'Alexa à des applications métiers de type Salesforce ou à un ERP¹ est déjà une réalité. D'ores et déjà vous pouvez demander à Alexa de vous lire le dernier rapport financier ou un tableau des dernières analyses issues de Salesforce. Pour élaborer ce type de rapport rien de plus simple, il suffit là aussi de connecter les API respectives de Salesforce et d'Alexa. Google, Microsoft, et Apple ne sont pas en reste. Le meilleur reste à venir, peut-être celui de l'homme augmenté ?

Les conversations silencieuses, l'ultime frontière ?

Nous voulons toujours moins de frictions et plus de vitesse. L'interface vocale est certes performante, mais ira toujours moins vite que notre cerveau pour transmettre de l'information. Dont acte. Nous avons tous vus des ordinateurs pilotés par le cerveau, mais les casques munis de centaines d'électrodes sont aussi peu pratiques qu'esthétiques. Pour pallier cette prothèse disgracieuse, de nombreux chercheurs du

MIT et de Google planchent sur le sujet et tentent de mettre au point une oreillette munie de multiples capteurs directement connectés au cerveau, ou plutôt aux conversations silencieuses².

“ **CETTE INTERFACE PERMETTRAIT D'ÊTRE CONNECTÉS 24/7 AUSSI BIEN AVEC LE MONDE PHYSIQUE QUE LE MONDE VIRTUEL** ”

Très sérieusement, le professeur et chercheur à l'université de Géorgie, Thad Starner travaille sur une sorte de prothèse non pas auditive, mais cerveau sensible. Une oreillette qui scannerait en

permanence les ondes du cerveau pour les interpréter en instructions.

Selon le chercheur, cette interface permettrait d'être connectée 24/7 aussi bien avec le monde physique que le monde virtuel. Des travaux assez proches de ceux opérés par Tan Lee d'Emotiv³, spécialisé dans l'interface cerveau/machine dont les solutions sont déjà largement opérationnelles dans de nombreux secteurs, militaires, industriels ou médicaux. Outre cette oreillette, reliée pour l'instant à un smartphone en attendant d'être totalement autonome, d'autres explorent aussi la piste d'une interprétation par imagerie des influx du cerveau. En intégrant un simple écran LCD dans un bonnet, Mary Lou Jepsen du projet OpenWater⁴, peut interpréter les données issues du cerveau... pour l'instant à des fins médicales. Bien entendu, Facebook n'est pas en reste et planche sur un projet similaire, avec comme finalité que l'utilisateur puisse saisir un texte par la pensée. Sans oublier bien sûr Elon Musk, le fondateur de Tesla, mais aussi de Neuralink dont l'objectif est d'implanter des électrodes dans le cerveau, à la fois pour éviter d'être dépassé par l'intelligence artificielle, mais aussi pour piloter des terminaux.

Pour les plus réticents, ou sceptiques, vous pourrez toujours utiliser des interfaces tatouées de type DuoSkin⁵ à même la peau. C'est déjà fonctionnel, mais êtes-vous prêts ?

¹<https://blog.financialforce.com/amazon-echo-meet-financialforce-erp/>

²<http://www.prweb.com/releases/2015/10/prweb13034238.htm>

³<https://www.emotiv.com/>

⁴<https://www.theverge.com/2017/3/15/14935440/wearable-tech-openwater-google-project-jacquard-levis-smart-jacket-sxsw-2017>

⁵<http://duoskin.media.mit.edu/>



CONTACT

Pour toute question :

engie.ineo@mkg-it.fr

01 83 81 23 40

