

# Swico House View

Les grands points forts technologiques  
de 2018 et leur importance pour le secteur  
informatique suisse

**SWICO**

---

L'association économique pour  
la Suisse numérique

# Avant-propos

## Méthodologie

La société Bitkom Research, spécialisée dans les études de marché, a réalisé pour le compte de Swico une analyse en plusieurs phases visant à identifier et évaluer les grandes tendances technologiques du secteur des TIC.

Au cours de la première étape, elle a dressé une longue liste des technologies actuellement en discussion à partir de ses propres enquêtes et de vastes recherches documentaires. En accord avec Swico, huit technologies ont été sélectionnées dans cette longue liste au regard de leur importance particulière pour des prestataires TIC suisses, dont six qui avaient déjà été thématiques dans la publication de l'année précédente. Au cours de l'étape suivante, des experts du réseau Swico ont été priés dans le cadre d'une enquête écrite d'évaluer l'importance des technologies respectives pour la Suisse numérique. La présente publication a été rédigée par Bitkom Research en prenant en compte le feedback des experts ainsi que ses propres recherches et appréciations.

Lorsque nous avons lancé la Swico House View il y a un an, nous n'avions pas d'idée précise de la manière dont réagirait le marché à notre publication concernant les développements et défis technologiques actuels. Aujourd'hui, nous savons que la Swico House View a reçu un accueil très favorable de la part de nos 500 entreprises membres. Elle vous offre la possibilité de faire un état des lieux à l'intérieur de votre entreprise et de vous positionner à l'extérieur par rapport aux tendances actuelles. Les entreprises apprécient particulièrement de pouvoir délivrer - dans le cadre des contacts avec leurs clients - une présentation indépendante et compacte qui repose sur une large base.

Nous avons évidemment profité du feedback reçu pour orienter encore plus cette deuxième édition vers les besoins des membres. Ce qui reste, c'est l'accent mis sur le délai court – particulièrement important pour les ventes – et sur le regard porté par la Suisse. Nous avons cependant considérablement développé ce point de vue suisse, afin de mieux nous différencier par rapport à des produits qui misent sur une agrégation globale ou continentale et qui font (ou qui doivent faire) de ce fait abstraction des évolutions importantes en Suisse. Ce sont pourtant précisément ces aspects spécifiques qui sont importants pour les différentes entreprises!

Le fait que les six sujets tendance de l'année précédente soient encore très bien placés dans le classement de cette année prouve que nous sommes sur la bonne voie avec notre méthodologie de recensement des évolutions en cours.

Nous sommes très heureux si la Swico House View rayonne au-delà du secteur et incite également le monde politique et économique ainsi que la société au débat sur des sujets technologiques.

Andreas Knöpfli, Président de Swico

# RA, RV & Réalité Mixte

 Pour certains secteurs en Suisse, en particulier pour les fabricants de produits industriels, la réalité augmentée, la réalité virtuelle & la réalité mixte vont changer la donne. Elles représentent un gros potentiel dans l'industrie en tant que nouveaux outils dans les services de développement et dans le domaine du service extérieur et de l'entretien d'installations et de produits. Le support à distance assisté par la RA/RV offre de nouvelles opportunités commerciales, en particulier pour les petites entreprises, car la présence sur place devient moins importante et de nouveaux modèles de support sont créés. Il existe également des cas d'utilisation intéressants dans les domaines de l'éducation et de la santé ainsi que du marketing et de la publicité.

Même selon des estimations prudentes, il existe un potentiel de marché énorme pour la technologie RA/RV. Le chiffre d'affaires mondial devrait progresser pour passer de 11 milliards de francs suisses actuellement à 200 milliards de francs en 2021. Le marché suisse devrait connaître une dynamique similaire lui aussi. La mise en réseau accrue d'appareils dans le contexte de l'Internet des objets ainsi que des périphériques de sortie plus performants y contribueront.

La Suisse dispose des conditions nécessaires pour réaliser des applications RA/RV avec succès. Cela comprend la bonne infrastructure haut débit qui est nécessaire pour la transmission des grandes quantités de données des applications RA/RV. En outre, il existe en Suisse un secteur RA/RV florissant qui dispose – même au niveau international – d'un savoir-faire considérable dans le développement technologique et dans le développement de contenus. La Suisse est également bien placée en ce qui concerne la cartographie en 3D qui peut être utilisée comme base pour de nombreuses applications. Toutefois, la Suisse est encore à la traîne pour ce qui est de l'utilisation de RA/RV dans l'architecture et le bâtiment.

Parallèlement à de grandes entreprises internationales, de petits fournisseurs suisses se placent déjà sur le marché avec des applications de marketing RA/RV. Dans le domaine des jeux vidéo et des logiciels 3D, il existe des sociétés de logiciels indépendantes. Pour les prestataires informatiques, c'est principalement le marché B2B qui peut se révéler en tant que moteur de croissance intéressant; jusqu'en 2021, ce sont vraisemblablement 4 francs suisses sur 5 qui seront investis dans des projets RA/RV dans ce domaine. Les applications dans le domaine B2C, telles que les applications de jeux vidéo, deviennent proportionnellement moins importantes, alors que les secteurs tels que le commerce et le tourisme sont de plus en plus demandeurs de solutions RA/RV. Il s'agit pour les prestataires informatiques d'explorer individuellement avec le client le potentiel de projets RA/RV. À cet égard, il est également indiqué d'engager des coopérations avec des entreprises ou des start-up qui sont spécialisées dans les RA/RV.



## Définition

La réalité augmentée (RA) correspond à l'extension informatisée de la perception de la réalité, et la réalité virtuelle (RV) désigne la représentation et la perception simulée d'un environnement interactif généré par ordinateur en temps réel. La réalité mixte (RM) associe des éléments de RA et de VR. Les applications dans le domaine de la consommation se trouvent principalement dans le secteur des jeux vidéo; les applications industrielles, en particulier du point de vue de la réalité augmentée, se trouvent jusqu'ici essentiellement dans le secteur médical et dans l'industrie.



## Possibilités d'innovation pour les prestataires informatiques

Dans les années à venir, la réalité augmentée restera avant tout un sujet B2B, alors que les lunettes RV s'établiront aussi bien dans le domaine de la consommation grand public que dans le domaine B2B. C'est précisément dans le domaine B2B que le matériel ne représentera qu'une petite partie du chiffre d'affaires total réalisé avec les produits RA et RV. Dès lors, pour les prestataires informatiques, il y a surtout du potentiel dans le développement, l'octroi de licences et la maintenance de solutions individuelles d'entreprise.



## Possibilités d'innovation pour les utilisateurs de TIC

Les utilisateurs de TIC auront de plus en plus recours aux solutions RV et RA, notamment dans les domaines suivants: téléconférence, simulation, entretien et logistique. Les réunions virtuelles permettent de réduire les frais de déplacement et d'augmenter la flexibilité des procédures de travail. Les médecins peuvent simuler des opérations complexes en temps réel. Les SmartGlass assistent les collaborateurs en service extérieur lors de travaux de réparation ou les magasiniers lors de l'identification des marchandises et de la préparation des commandes.



## Conséquences sociétales

À long terme, la perception de la réalité évolue du fait de la fusion entre espaces physiques et espaces virtuels, ce qui engendre un nouvel espace de perception et d'action. Cela entraîne également une transformation dans l'interaction sociale jusqu'à un véritable réseau social (real life social network). Les systèmes d'orientation et de navigation faciliteront la vie quotidienne des utilisateurs particuliers, et les informations omniprésentes vont faire progresser de manière significative la société de la connaissance.

# Big Data

 Le Big Data est l'un des thèmes centraux pour une transformation numérique en Suisse. La collecte et l'évaluation ciblée de données au profit des entreprises et de leurs clients sont de plus en plus importantes pour pouvoir opérer avec succès sur le marché. Encore plus que d'autres, les entreprises en Suisse sont obligées de perfectionner leurs produits et prestations de services avec une grande capacité d'innovation – et l'importance des données en matière d'innovation ne cesse d'augmenter: D'une part, les données fournissent des éléments d'information importants pour l'amélioration de produits existants et d'autre part, des solutions et des modèles commerciaux entièrement nouvelles/nouveaux basé(e)s sur des données deviennent possibles.

La clé de nouvelles découvertes importantes sur le plan des affaires consiste à réaliser des analyses prévoyantes complexes qui sont alimentées à partir de différentes sources de données. Il faut toutefois veiller à sélectionner les «bonnes» données. Celles-ci varient en fonction du secteur et du domaine d'activité de l'entreprise. Il n'y a que peu d'entreprises qui disposent d'un savoir-faire suffisant en ce sens. Il en résulte de multiples opportunités de marché pour les prestataires informatiques – du développement de Big Data et de logiciels d'analyse jusqu'à la mise en œuvre et à l'assistance, en passant par les conseils technologiques. Les solutions Big Data sont de plus en plus souvent fournies par le biais du cloud. En outre, les prestataires informatiques devraient saisir l'opportunité d'assister les entreprises dans la définition d'une stratégie Big Data et dans le développement de modèles commerciaux commandés par des données.

Le marché des analyses Big Data continuera à progresser fortement en 2018 et il est dopé en plus par les progrès fulgurants dans le domaine de l'apprentissage machine et de l'intelligence artificielle. Un gros potentiel réside dans l'analyse des besoins de clients existants dont les attentes peuvent être mieux satisfaites grâce à la conception personnalisée des produits et des prestations de services. D'autres opportunités résident dans l'optimisation de processus de personnel et du marketing, ainsi que dans la surveillance de l'évolution de l'activité. Toutefois, avant que le succès escompté ne soit au rendez-vous, les entreprises suivent une courbe d'apprentissage – le «plug and play» n'est pas réaliste dans le cas d'analyses complexes. En règle générale, il faut également des modifications structurelles et organisationnelles dans l'entreprise.

Lors de l'évaluation de projets Big Data, l'accent est souvent mis sur les aspects de protection de données et de sécurité des données en Suisse. Souvent, les réserves ne sont pas fondées. Pour les prestataires informatiques, il s'agit donc de veiller à fournir plus d'informations et de transparence. Les utilisateurs doivent aborder cette thématique dans un esprit offensif et mandater des experts externes au besoin.



## Définition

Par Big Data on entend l'utilisation de technologies permettant de collecter et d'évaluer de gros volumes de données afin de générer un avantage économique. Le Big Data ne constitue pas une technologie spécifique mais associe différentes solutions et innovations techniques; quatre aspects le distinguent: le volume et la diversité des données, la rapidité et l'analyse.



## Possibilités d'innovation pour les prestataires informatiques

Le Big Data permet de développer de nombreuses applications et solutions nouvelles. Il offre donc de nouvelles opportunités de marché aux prestataires informatiques. Les technologies à la base du Big Data continuent d'afficher une évolution très dynamique et représentent un pilier fonctionnel du secteur informatique. L'amélioration de la protection des données dans toutes les infrastructures a une influence déterminante sur le développement.



## Possibilités d'innovation pour les utilisateurs de TIC

Le Big Data et l'analyse sont des moteurs de l'innovation pour tous les secteurs, notamment pour le secteur de l'énergie et des transports, le secteur médical, les applications pour l'industrie 4.0, les télécommunications ainsi que l'agriculture. De nombreuses entreprises se situent dans la phase d'essai ou envisagent de recourir à des solutions Big Data.



## Conséquences sociétales

L'influence du Big Data sur la vie des individus s'opère souvent de manière imperceptible et gagnera du terrain. Cette évolution est visible au niveau des services innovants et des améliorations de qualité, par exemple dans le domaine de la santé, de la mobilité ou de la sécurité. Parallèlement, il faut ouvrir le débat dans la société sur les questions encore sans réponse de l'éthique du Big Data et de la protection des données.

# Blockchain



La technologie blockchain est une infrastructure d'information permettant de transmettre, de gérer et de vérifier des données, l'application la plus connue étant une infrastructure de paiement peer-2-peer répartie pour instruments financiers. Avec la «Crypto Valley» dans le canton de Zoug, il existe pour l'axe essentiel Initial Coin Offering (ICO) un champ d'application de la technologie blockchain, dans lequel la Suisse est considérée dans le monde entier comme une pionnière depuis 2017. Le débat public intense concernant les crypto-monnaies et les nouveaux types de financement des entreprises laisse une grande marge de manœuvre pour l'importance future de ce domaine.

La confiance que font les investisseurs à la Suisse en tant que place financière et à la stabilité géopolitique de la Suisse peut également engendrer des avantages compétitifs précieux dans le monde de la blockchain. L'exploitation d'une infrastructure de confiance sous forme de nœuds de réseau blockchain, la participation d'institutions suisses à des consortiums consensuels et le développement d'une expertise – visible dans le monde entier – dans la conception de blockchains sont des exemples, sur lesquels capitalisent ces facteurs d'implantation.

Le potentiel du marché pour les prestataires informatiques se situe principalement dans les domaines de l'implémentation de systèmes de registres distribués et de blockchain, du développement d'applications smart contract et du conseil en matière de places de marché de données. Les grandes banques suisses, telles que UBS, se penchent déjà sur cette question – mais le pilotage de cas d'application est une chose; ce qui compte, c'est l'évolution vers des produits et des services opérationnels. La technologie blockchain a le potentiel de modifier radicalement le traitement et l'exploitation des données dans tous les secteurs.

Les développements des années à venir seront d'une part de nature technologique et ils comprendront par exemple des smart contracts et de nouvelles technologies Wallet. Les premiers cités comprennent des cas d'application comme par exemple le vote électronique et les solutions eID, ainsi que la gestion de données par le biais de solutions blockchain privacy by design sur des architectures de confiance réparties fermées ou ouvertes. La nouvelle génération des solutions Wallet permettra de familiariser bien davantage l'utilisateur final avec l'idée de modèles commerciaux de données décentralisés. D'autre part, c'est la gestion par le régulateur suisse de sujets concernant l'environnement technologique des blockchains qui décidera si l'économie suisse pourra s'établir sur une large échelle en tant que précurseur dans le domaine des blockchains. La coopération entre le secteur des TIC et les hautes écoles peut faire de la Suisse une plateforme de spécialistes pour les champs professionnels liés aux blockchains et placer la Suisse dans une excellente position de départ.



## Définition

Derrière le terme de blockchain se cache une technologie de gestion non manipulable d'ensembles de données. Au sein de ce système réparti, de nombreux acteurs indépendants les uns des autres parviennent à un consensus concernant l'état final des ensembles de données, sans l'intervention d'un organisme central. Les premières applications existent dans l'industrie financière; des applications pour l'Internet des Objets, les réseaux énergétiques et dans le domaine de la propriété intellectuelle font l'objet de projets ou sont en cours de développement.



## Possibilités d'innovation pour les prestataires informatiques

D'une part, des caractéristiques entièrement nouvelles par exemple dans le domaine des bases de données permettront d'étendre les solutions actuellement disponibles pour les prestataires informatiques. D'autre part, plus les applications pour différents secteurs s'avèreront génératrices de valeur ajoutée plus on verra vraisemblablement émerger de nouveaux acteurs sur le marché du «Trust by Technology».



## Possibilités d'innovation pour les utilisateurs de TIC

Les utilisateurs des TIC profiteront à bien des égards de l'intégration d'un nouvel élément de sécurité dans les technologies existantes – la technologie blockchain peut être associée à d'autres technologies et les compléter. On peut citer l'exemple de son utilisation dans le secteur financier sous la forme d'agents commerciaux blockchain agissant librement ou dans le domaine de la mobilité avec des véhicules effectuant des paiements de manière autonome grâce à la technologie blockchain.



## Conséquences sociétales

Les applications en matière d'administration électronique auront notamment des effets sensibles au niveau des possibilités de participation des citoyens aux décisions et des conditions-cadres. En outre, des solutions de Smart Contract sur des infrastructures blockchain donnent lieu à des adaptations de notre système judiciaire à la vie quotidienne numérique et au monde des affaires numérique. Les monnaies numériques créées par des systèmes blockchain ont déclenché un débat de société sur ce que représente intrinsèquement un système monétaire ou une valeur.

# Cloud Computing

 Le cloud computing est l'un des facilitateurs cruciaux de la numérisation et pour les plateformes numériques qui sont une condition nécessaire pour de nouveaux modèles commerciaux disruptifs. D'une manière générale, les services cloud peuvent être structurés en quatre types de services: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS) ainsi que Business Process as a Service. Le marché des logiciels standards s'éloigne à grande vitesse des installations On-premise pour se rapprocher de SaaS. En conséquence, de nombreux fournisseurs de logiciels optent pour un modèle commercial intégré (à savoir un seul fournisseur pour le logiciel et l'exploitation), ce qui a en revanche des conséquences sur le marché des prestataires. Alors qu'autrefois les clients prenaient leurs décisions concernant l'infrastructure, le middleware et les logiciels d'application indépendamment les uns des autres dans une large mesure, le critère de décision principal se situe de nos jours au niveau du SaaS, et les services subordonnés, tels que IaaS et PaaS, ne sont plus que rarement transparents pour le client. Ces évolutions du marché ont les conséquences suivantes sur le marché des prestataires suisse:

Les fournisseurs de logiciels standard doivent évoluer de façon à devenir des fournisseurs de SaaS. Cela nécessite des adaptations significatives au niveau de l'architecture, mais également au niveau du modèle commercial économique (tendance allant de licences uniques vers les contrats de licence récurrents (Recurrent Revenue)). En outre, les fournisseurs de logiciels doivent réfléchir à la façon dont ils veulent établir les compétences opérationnelles.

Le marché de l'infrastructure évolue vers un marché de l'IaaS avec des services fortement standardisés. Outre le Public Cloud, il y aura à court terme en Suisse - pour des raisons réglementaires et (prétendument) pour des raisons de protection des données - une part de marché importante pour le Private Cloud et de ce fait pour des modèles de Cloud hybrides. Cette tendance à court terme ne doit toutefois pas nous faire oublier qu'à moyen terme une grande partie de l'infrastructure sera déplacée vers les Public Clouds. Ces Public Clouds sont dominés à grande échelle par un petit nombre de fournisseurs globaux et n'offriront que de faibles opportunités de marché aux fournisseurs suisses.

Les fournisseurs d'infrastructures (produits, services et data centers) sont confrontés aux structures de marché modifiées. À moyen terme, le marché pour les seuls produits et services concernant l'infrastructure marquera un recul. De nouvelles opportunités de marché se développent en matière de conseil pour la mise en place et l'exploitation de services cloud et la migration vers ces plateformes. Par ailleurs, des opportunités de marché se présentent par la mise en place d'offres de Private Cloud avec conservation de données en Suisse.



## Définition

L'informatique en nuage concerne l'utilisation de prestations informatiques en fonction des besoins via des réseaux de données - les prestations mises à disposition peuvent être un espace de stockage, des capacités de calcul ou des logiciels. Les modèles de services de l'informatique en nuage vont de l'infrastructure ou de la plateforme ou des logiciels proposés comme services au processus commercial proposé comme service.



## Possibilités d'innovation pour les prestataires informatiques

Ces dernières années, la pénétration du marché des utilisateurs a eu des conséquences marquantes sur l'environnement des prestataires et les modèles commerciaux, et cette évolution n'est pas encore arrivée à son terme. Ce marché est toujours en forte croissance et de nombreux acteurs différents y participent, appartenant à tous les segments du marché (matériel, logiciels, services). L'évolution récente révèle la prédominance d'un nombre limité de grands prestataires; parallèlement, l'approche cloud est un élément essentiel de nombreux modèles commerciaux de start-up innovantes dans le domaine informatique.



## Possibilités d'innovation pour les utilisateurs de TIC

L'informatique en nuage est un facilitateur et un moteur de la numérisation - le nuage s'avère être une technologie de base pour un grand nombre de nouveaux produits et prestations, souvent introduits sur le marché par des start-up technologiques. En particulier les stratégies de monétisation continueront de dynamiser le marché du côté des utilisateurs grâce à de nouveaux modèles de licence pour la conservation, l'analyse et l'évaluation de données.



## Conséquences sociétales

L'informatique en nuage, de part son caractère de technologie de base, a plutôt des effets indirects mais extrêmement divers sur les espaces de vie et de travail. Les multiples implications possibles sont liées au nombre toujours croissant de solutions fondées sur le cloud, à finalité commerciale et privée, parmi lesquelles notamment de nouveaux concepts de mobilité, des systèmes de réalité virtuelle et des applications Big Data fondés sur le cloud.

# Informatique cognitive

 La performance de systèmes basés sur l'intelligence artificielle (IA) augmente rapidement – et avec elle les possibilités d'application. Aujourd'hui déjà, on utilise couramment les applications de l'informatique cognitive qui exploitent l'intelligence artificielle pour la classification de demandes adressées aux hotlines clients et pour l'entraînement de chatbots auto-apprenants. La Suisse présente plus de 100 start-up dans le domaine du développement de solutions d'IA; cela va des applications en robotique jusqu'aux applications FinTech et InsurTech. Ainsi, il y a de bonnes chances pour que de jeunes entreprises établies continuent à développer en Suisse des innovations dans le domaine de l'informatique cognitive et qu'elles resteront compétitives sur le plan international.

D'ici 2025, le marché mondial pour les solutions de l'informatique cognitive sera multiplié par dix au niveau du chiffre d'affaires; la quote-part de solutions pour la marché B2B augmentera fortement par rapport aux solutions B2C. Les solutions d'IA dans la gestion des achats, l'automatisation de la production ou la sécurité informatique deviennent des équipements standards dans les entreprises. En outre, les applications d'aide à la décision intelligente dans la gestion et le diagnostic de maladies gagneront de plus en plus en importance.

Ces traits de développement sont connus des entreprises suisses; il y a toutefois un risque qu'elles ne réagissent pas assez vite par rapport à cette évolution. Les prestataires informatiques peuvent marquer des points avec des cas d'application concrets qui s'adressent au marché B2B ou encore au secteur public. Les prestataires informatiques devraient faire ressortir clairement les éventuels avantages compétitifs potentiels grâce à l'implémentation de solutions d'IA. Pour les prestataires informatiques ayant des ambitions sur ce marché, il s'agit d'établir à temps une propre expertise en matière d'IA et d'étudier les avantages et les inconvénients d'une collaboration avec des start-up ou des institutions scientifiques.

La Suisse avec sa forte proportion de travailleurs de la connaissance et d'entreprises déposant de nombreux brevets présente des conditions favorables pour contribuer à façonner le développement de solutions d'informatique cognitive. Des caractéristiques distinctives uniques sont obtenues lorsque les prestataires informatiques développent et implémentent à temps des applications d'IA en accord avec les exigences spécifiques en matière de protection des données. Lorsque le pouvoir de décision passe à l'intelligence artificielle, il convient d'évaluer les solutions technologiques dans la perspective de leurs conséquences sociotechniques et des standards éthiques. La Suisse peut se positionner ici en tant que lieu d'implantation des normes de qualité, et elle peut proposer ainsi des solutions de secteur ou de niche qui constituent une garantie pour les développements technologiques les plus avancés dans le domaine de l'informatique cognitive.



## Définition

Le concept d'informatique cognitive (Cognitive Computing) englobe toutes les plateformes technologiques fondées sur les acquisitions des disciplines scientifiques, l'intelligence artificielle et le traitement des signaux ainsi que les applications dans le domaine de l'apprentissage, du raisonnement et du jugement par la machine, du traitement des langues naturelles, de la parole et de la vue, de l'interaction de l'homme et de la machine, et de la production de dialogue.



## Possibilités d'innovation pour les prestataires informatiques

Au niveau des prestataires informatiques, de nouveaux modèles commerciaux dans le domaine de la prise de décision et de la responsabilité des décisions se profilent notamment sous l'influence d'autres domaines, tels que Big Data, Cloud Computing, technologies sensorielles et industrie 4.0. Le développement des technologies d'analyse bénéficiera fortement de la mise à disposition de données stockées de plus en plus spécifiques.



## Possibilités d'innovation pour les utilisateurs de TIC

Les secteurs utilisateurs de TIC auront de plus en plus recours à des services relevant de l'informatique cognitive pour fonder les processus analytiques et la prise de décision. Les agents intelligents (Smarts Agents) peuvent réduire les coûts ou les sinistres (exemples de la conduite autonome ou de projets d'investissement complexes) et permettre ainsi d'obtenir de meilleures conditions d'assurance. Globalement, les systèmes de décision, les systèmes d'assistance pour les véhicules et les robots (partiellement) autonomes se répandent de plus en plus.



## Conséquences sociales

Les prévisions indiquent systématiquement que les travaux scientifiques se caractériseront à long terme par une coopération avec des automates intelligents, ce qui impliquera des changements de structure du marché du travail. Les robots intelligents, par exemple dans le domaine des soins dispensés aux personnes âgées et aux malades et les agents intelligents, modifient fondamentalement la vie sociale. De même, les processus décisionnels concernant la collectivité tels que les élections politiques pourront revêtir de nouvelles formes.

# Cybersécurité



Dans l'économie des données, les données sont un bien méritant d'être protégé et présentant intrinsèquement une valeur. Ainsi, l'importance de la cybersécurité change fondamentalement pour les entreprises. La protection des biens immatériels, et plus particulièrement des données d'entreprise essentielles au succès et des données de client sensibles, deviennent de plus en plus importantes pour l'économie suisse. Le sujet concerne les moyennes entreprises qui génèrent depuis toujours des avantages concurrentiels du fait d'une activité R & D efficace, tout comme les organismes financiers et les gestionnaires d'actifs qui sont appréciés dans le monde entier en tant que partenaires fiables pour les données sensibles.

Avec l'économie des données et les nouvelles prescriptions réglementaires, le vol de données devient de plus en plus lucratif. Si à l'avenir des amendes élevées devront être payées en raison d'une protection insuffisante de données de client sensibles, les criminels pourront réclamer des sommes plus élevées aux entreprises pour la restitution de données volées. En outre, les flux de données et le type de mécanismes de protection changent. Les attaques de ransomware, le règlement de base de l'UE relatif à la protection des données ainsi que la forte augmentation de vecteurs d'attaque dans le monde en réseau de l'internet des objets (IoT) en sont des exemples.

Les utilisateurs de TIC en Suisse sont donc invités à mettre en place une gestion centralisée pour la sécurité informatique et à faire avancer l'automatisation des processus pour la défense active contre les cyberattaques. L'adaptation structurelle implique également que la responsabilité en matière de cybersécurité soit placée au niveau de la direction. La sécurité informatique globale nécessite un concept qui s'étend des approches spécifiques de sandboxing jusqu'à une stratégie élaborée de communication de crise en cas d'attaque, en passant par des solutions cloud pour la gestion de solutions de sécurité informatique.

La tâche des entreprises de sécurité informatique suisses consiste à permettre cette mutation technique et organisationnelle. Le développement et l'implémentation de solutions de nouvelle génération qui répondent aux exigences de l'économie des données devaient être au cœur des préoccupations. Cela comprend en particulier des concepts de sécurité pour des applications de Cloud Computing et pour la communication d'appareils dans IoT. Pour cela, les fournisseurs de solutions de sécurité exerceront une activité importante de conseil. On peut également s'attendre à des progressions importantes du chiffre d'affaires du fait de conseils prodigués à de nouveaux clients venant de petites entreprises qui ont négligé jusqu'ici les investissements en matière de cybersécurité. Les nombreux petits fournisseurs de solutions suisses conserveront de bonnes perspectives économiques s'ils profitent des relations de confiance établies avec les clients pour développer des solutions de Security by Design.



## Définition

Le terme de cybersécurité englobe toutes les caractéristiques de systèmes de traitement et de stockage de l'information qui garantissent les droits de protection confidentialité, disponibilité et intégrité. Cela comprend des sujets actuels, tels que la Threat Intelligence, la sécurité du cloud et l'intégrité des données, et décrit tous les processus et technologies qui garantissent la sécurité de l'information dans les systèmes TIC.



## Possibilités d'innovation pour les prestataires informatiques

La forte augmentation d'interfaces de communication, la demande croissante d'un échange de données crypté et la disponibilité d'une puissance de calcul et de mémoire de données par le biais du cloud font partie d'une évolution qui nécessite une différenciation de plus en plus importante de solutions de sécurité. Parallèlement, de nouvelles formes de systèmes de registres distribués sont aussi bien des pourvoyeurs que des utilisateurs de nouveaux concepts de sécurité pour les architectures d'information. Pour les prestataires informatiques, un nouveau marché s'ouvre dans ce domaine pour des produits et des services innovants.



## Possibilités d'innovation pour les utilisateurs de TIC

Dans tous les secteurs, la cybersécurité devient une pierre angulaire importante du futur succès économique. La sécurité informatique n'est pas un moteur d'innovation en soi, mais une composante nécessaire de toute infrastructure informatique en cette période de mise en réseau croissante d'appareils et de machines et de numérisation systématique de processus commerciaux. Les utilisateurs de TIC deviennent une partie de l'économie des données, et ils peuvent protéger leurs propres valeurs grâce à des standards de sécurité informatiques élevés et créer en même temps une valeur ajoutée en matière de relations avec la clientèle.



## Conséquences sociétales

La mise en réseau croissante dans l'économie des données et la valeur ajoutée qui en découle suscitent de nombreuses convoitises. La protection des données personnelles occupe donc une place centrale dans la gestion d'applications informatiques. Cybersécurité ne signifie pas seulement sécurité des données, mais aussi protection des données au sens d'une autodétermination informationnelle de l'individu. Une bonne compréhension des cyberrisques ainsi que des possibilités de s'en prémunir est impérativement nécessaire, afin que les individus et les sociétés puissent agir souverainement dans l'espace numérique.

# Plateformes numériques

 Les plateformes deviennent une composante élémentaire des stratégies de numérisation dans de nombreuses entreprises. La propagation du cloud computing, une nouvelle compréhension de la valeur des données et le raisonnement en écosystèmes sont des moteurs du développement. En Suisse aussi les plateformes de mise en relation pour des courses en taxi ou des séjours à l'hôtel sont représentées par de grands prestataires internationaux. Les start-up suisses occupent certaines niches, notamment dans la location de maisons de vacances ou de voitures particulières. Toutefois, les plateformes deviennent de plus en plus populaires dans l'industrie, dans le domaine financier ou également dans le domaine agricole.

Dans le domaine du business, les plateformes ne deviennent pas seulement de plus en plus importantes dans la fonction d'intermédiaire pour des produits et des prestations de services, mais également en tant que facilitateurs d'exploitation des données. À cet égard, l'IoT est un moteur important; parallèlement, ces plateformes sont orientées de plus en plus vers des marchés verticaux. La tendance qui est également pertinente pour la Suisse va des grandes plateformes pour les marchés horizontaux jusqu'aux plateformes qui s'adressent à des marchés de niche et qui sont propres à l'application.

Pour les entreprises de TIC suisses, il y a donc de bonnes chances de devenir elles-mêmes des fournisseurs de plateformes pour un marché B2B vertical spécifique. Lors du déploiement d'une stratégie de plateforme – en tant que fournisseur ou en tant que participant à une plateforme existante – il existe toujours des risques lorsqu'il n'est pas clairement défini quelles sont les données et les prestations qui doivent être proposées sur une plateforme et avec quels acteurs du marché il faut coopérer. Pour les entreprises de TIC et les utilisateurs, il y a toujours le risque que la mise en œuvre des stratégies de plateforme soit trop hésitante et que les modifications de modèle commercial impliquées ne soient pas incluses dans le concept. Pour les prestataires informatiques, le besoin croissant de solutions de plateforme constitue une opportunité de se positionner en tant que fournisseur de solutions.

Les prestataires informatiques ne devraient dès lors pas se limiter uniquement à l'implémentation technique de solutions de plateforme. Les solutions qui permettent par exemple le commerce de données de machine touchent souvent des domaines d'activité de l'entreprise essentiels au succès et nécessitent des prestations de conseil adéquates. Il existe ici un potentiel de marché considérable, car les utilisateurs de TIC auront de plus en plus besoin de conseils s'étendant de questions relevant des lois antitrust jusqu'aux décisions d'entreprise stratégiques, par exemple le fait de rejoindre une plateforme précise.



## Définition

Les plateformes numériques mettent en contact des fournisseurs de produits et de services et des clients sur un marché en ligne. L'exploitant de la plateforme est rémunéré par les frais payés par les prestataires, les clients peuvent être soumis à une limitation d'accès. On trouve actuellement des plateformes numériques principalement sur le marché des particuliers mais elles pénètrent de plus en plus le secteur des services aux entreprises (B2B) au niveau de l'industrie manufacturière.



## Possibilités d'innovation pour les prestataires informatiques

Le secteur des TIC est un «enabler» qui permet de créer des plateformes – parallèlement ses propres stratégies de distribution sont de plus en plus définies par des plateformes. Les plateformes entraînent des modifications au niveau des modèles commerciaux et de la concurrence; l'émergence d'acteurs Over-The-Top (OTT) sur le marché des télécommunications constitue un bon exemple.



## Possibilités d'innovation pour les utilisateurs de TIC

Dans tous les secteurs, les utilisateurs de TIC seront confrontés à une évolution des canaux de distribution. Dans ce contexte, on peut également observer des évolutions du marché dues à des effets de prédominance et de concentration, qui sont liés à l'économie de plateformes.



## Conséquences sociétales

Au niveau de l'individu, le rôle de consommateur de produits et de services se simplifie au niveau de l'information et la réception. Par ailleurs, les plateformes numériques accentuent l'importance de l'information du client car l'offre est soumise aux normes uniformes des plateformes, indépendantes des fabricants. De ce fait, il peut en résulter des effets indirects sur la société liés à des changements dans le paysage des prestataires en raison de nouveaux modèles commerciaux et d'approches de la création de valeur.

# Internet of Things



L'internet des objets (IoT) a une importance considérable pour la transformation numérique de la Suisse, même si l'intensité est différente selon les secteurs.

Les principaux facilitateurs pour l'internet des objets sont des infrastructures de réseau performantes, l'augmentation du nombre de machines et d'appareils mis(es) en réseau, ainsi que les Advanced Analytics spécialement prévus pour l'IoT. Les projets IoT sont déjà largement répandus en Suisse, les précurseurs étant les grandes entreprises internationales. Les moyennes entreprises attendent en partie de voir, car les besoins d'investissement sont considérables et l'analyse de rentabilisation n'est souvent pas encore totalement transparente.

Un grand potentiel se trouve par exemple dans le domaine de la maintenance prédictive. L'IoT permet de prévoir à quel moment une machine doit subir une maintenance. La réduction des temps d'arrêt et les cycles de maintenance étendus permettent ainsi de réduire les coûts. Les solutions IoT permettent en outre une meilleure compréhension de la chaîne d'approvisionnement. Les ruptures de stock et les stocks peuvent être réduit(e)s, et les processus de production juste à temps peuvent être améliorés. Le spectre des éventuelles futures applications est large et il continuera à se diversifier compte tenu des progrès rapides dans les domaines de l'apprentissage machine et de l'intelligence artificielle.

Le marché IoT offre des opportunités commerciales pour de nombreux prestataires informatiques. Des opérateurs de réseau jusqu'aux logiciels d'analyse en passant par les fournisseurs de semi-conducteurs, les fabricants de capteurs et les plateformes IoT spécifiques, tout le monde est impliqué dans cet écosystème. Il en résulte la complexité des solutions IoT, qui fonctionnent généralement seulement grâce à la combinaison de plusieurs acteurs tout au long de la chaîne de valeur. Pour exploiter les opportunités de marché existantes, il serait donc préférable que les fournisseurs de technologie concluent de manière ciblée des partenariats tout au long de la chaîne de valeur.

Le plus grand potentiel de croissance se trouve dans les domaines des services, des applications et des analyses. En outre, même sur le marché IoT, les modèles «as-a-service» seront de plus en plus demandés dans les prochaines années. Les prestataires informatiques devrait prendre cela en compte et se positionner le plus haut possible dans la chaîne de valeur. Celui qui n'y parvient pas risque de devenir plus facilement remplaçable et de réaliser des marges plus réduites. Le sujet de la sécurité informatique revêt une importance particulière pour l'évolution future du marché. Il est impérativement nécessaire pour les prestataires informatiques de connaître les risques pertinents et d'être en mesure d'offrir des solutions appropriées pour cela – dans la mesure où ils ne possèdent pas eux-mêmes l'expertise nécessaire, cela peut être réalisé au moyen de partenariats adéquats.



## Définition

On entend par Internet des Objets la connexion d'objets mécaniques à des services Internet qui comportent des points finaux clairement identifiables, qui communiquent sans intervention humaine, qui enregistrent des données physiques par l'intermédiaire de capteurs et qui contribuent à des processus physiques par le biais d'acteurs. Les objets ainsi connectés à un système logique peuvent exploiter des données et des services disponibles dans le monde entier.



## Possibilités d'innovation pour les prestataires informatiques

Des prestations de service et des modèles commerciaux entièrement nouveaux apparaissent; le paysage des prestataires est modifié; les structures de création de valeur se transforment et il existe de nouveaux modèles de monétisation. Dans le domaine de l'industrie 4.0, le secteur informatique est un moteur d'innovation. Le potentiel du marché pour les prestataires informatiques n'est pas encore bien délimité – il est évident que le marché de l'informatique dans son ensemble connaîtra une croissance dynamique.



## Possibilités d'innovation pour les utilisateurs de TIC

La connexion de l'Internet des Objets avec l'Internet des données et des services permet de numériser des processus commerciaux et ainsi de réduire les coûts, d'augmenter l'efficacité et d'améliorer la productivité. De plus, la numérisation de modèles commerciaux permet aux utilisateurs de développer des nouveaux produits et des prestations complémentaires, d'accroître ainsi leur chiffre d'affaires et de gagner des parts de marché.



## Conséquences sociétales

L'Internet des Objets accélère la convergence des secteurs d'utilisation avec le secteur informatique, et quasiment tous les domaines de vie et de l'économie en tireront un avantage. Aujourd'hui déjà, des effets sensibles sont liés aux concepts d'immeuble intelligent, de la ville, l'usine, l'énergie, la mobilité, la logistique, l'administration intelligente ou encore de la santé intelligente.

## **Editeur**

Swico

Josefstrasse 218 | 8005 Zürich

Tel. +41 (0)44 4469090 | [info@swico.ch](mailto:info@swico.ch)

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

## **Gestion de projet**

Dr. Axel Pols | Bitkom Research GmbH | [www.bitkom-research.de](http://www.bitkom-research.de)

Giancarlo Palmisani | Swico

## **Conception**

1405 – Studio for Visual Communication | [www.1405.eu](http://www.1405.eu)

## **Copyright**

© Swico 2018 Cette publication fournit des informations générales sans engagement. Son contenu reflète l'opinion de Swico au moment de la publication. Bien que ces informations aient été rédigées avec le plus grand soin, elles ne prétendent pas être parfaitement exactes, complètes ou actualisées; la publication ne peut pas notamment tenir compte de contextes spécifiques. Le lecteur est responsable de l'usage qu'il fait de la publication. Toute responsabilité est exclue. Tous les droits sont réservés à Swico, même pour la diffusion d'extraits.