

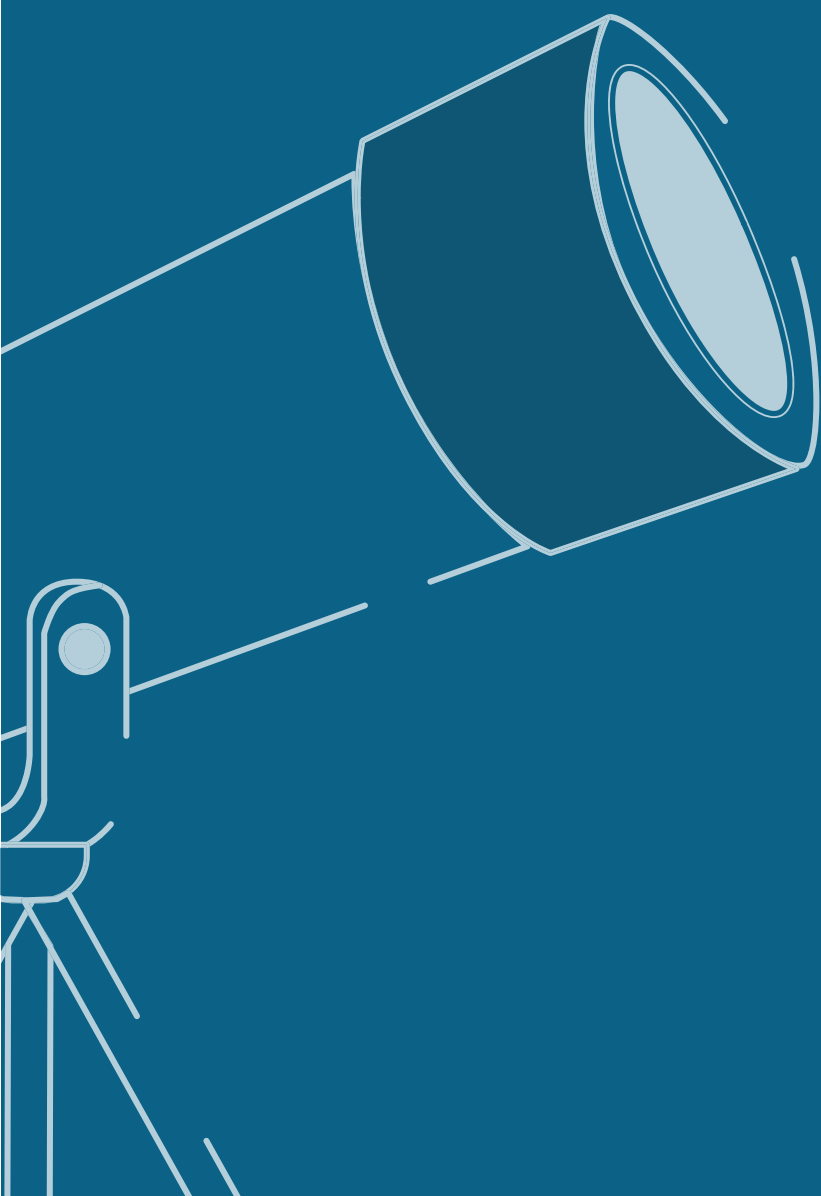
OCTOBRE 2018  
PUBLICATION CIGREF

---

**Cigref**  
RÉUSSIR  
LE NUMÉRIQUE

Analyse et vision  
des DSI membres du Cigref

# TENDANCES DU MARCHÉ DE L'IT EN 2018



# Tendances du marché de l'IT en 2018

---

## Analyse et vision des DSI membres du Cigref

Octobre 2018

Le Cigref est un réseau de grandes entreprises et d'administrations publiques qui a pour mission de développer la capacité de ses membres à intégrer et maîtriser le numérique. Par la qualité de sa réflexion et la représentativité de ses membres, il est un élément fédérateur et acteur important de la société numérique.

Association loi 1901 créée en 1970, le Cigref n'exerce aucune activité lucrative. Il regroupe à ce jour près de 150 grandes entreprises et administrations publiques françaises dans tous les secteurs d'activité. Sa gouvernance est assurée par 15 administrateurs, élus en Assemblée générale. Son activité est animée par une équipe de 10 permanents.

 Droit de propriété intellectuelle

Toutes les publications du Cigref sont mises gratuitement à la disposition du plus grand nombre mais restent protégées par les lois en vigueur sur la propriété intellectuelle. Est autorisée la copie du titre et d'extraits de 500 caractères, suivis chacun de la mention « Source : » assortie de l'url de la publication Cigref. Toute autre reprise doit faire l'objet d'une autorisation préalable auprès du Cigref : [cigref@cigref.fr](mailto:cigref@cigref.fr)

Retrouvez toutes nos publications sur [www.cigref.fr](http://www.cigref.fr) | Suivez-nous sur Twitter : [@Cigref](https://twitter.com/Cigref)

Cigref, [21 avenue de Messine, 75008 Paris](https://www.google.com/maps/place/21+avenue+de+Messine,+75008+Paris), +33 1 56 59 70 00, [cigref@cigref.fr](mailto:cigref@cigref.fr)

## EDITO

---

Acteurs du numérique nous participons à des transformations profondes et accélérées. Le marché est dynamique et chaque jour plus complexe. Nous sommes confrontés à la multiplicité des sources de données, à l'absence d'un outil indépendant et synthétique qui apporte une vision d'ensemble des tendances sur un périmètre européen. Ce double constat est à l'origine du projet d'**Observatoire du marché de l'IT**, lancé en 2017 par Magellan Partners, EDF et le Cigref.

Cet Observatoire du marché de l'IT compile plusieurs études de sources françaises, européennes et américaines, et fournit un point de vue simplifié des grandes tendances de développements et d'investissements technologiques sur les sujets structurants pour nos grandes organisations. Après le succès de cette version bêta, une 2<sup>ème</sup> édition consolidée de l'Observatoire du marché de l'IT a été produite cette année. Dans une démarche agile et apprenante, cette publication continuera d'évoluer d'année en année.

Au-delà de notre communauté de grandes entreprises et administrations publiques, il paraissait important au Cigref de partager avec son écosystème et avec les décideurs économiques quelques clés de décryptage et surtout l'analyse des Directeurs des SI sur ces grandes tendances structurantes, qui traversent les marchés et les organisations françaises. **Il s'agit par ailleurs de mettre en perspective les tendances mises en lumière par les études des divers cabinets et instituts, avec les conclusions des groupes de travail et de réflexion animés par le Cigref.**

C'est donc la « synthèse », grand public, de l'Observatoire que nous vous livrons ici et pour la première fois. Nous espérons que cette analyse contribuera à éveiller ou seulement réveiller les consciences sur quelques sujets majeurs. L'enjeu est d'alimenter notre écosystème dans sa veille numérique et ses réflexions stratégiques en gardant la finalité d'être au service de la performance économique des organisations.

**Le Comité de rédaction**, composé de trois administrateurs du Cigref : Jean Michel ANDRÉ, DSI du Groupe SEB, Bruno BROCHETON, DSI d'EURO DISNEY et Christophe LERAY, DSI du Groupement Les Mousquetaires

*Document rédigé par Vanessa DEWAELE, chargée de mission au Cigref, sur la base des résultats de l'Observatoire du Marché de l'IT 2018 et sous la supervision du comité de rédaction.*

## Avertissements

### Méthodologie

Ce document reprend et complète les principales tendances de l'Observatoire du Marché de l'IT, coréalisé par le Cigref et Magellan Partners, qui consiste en une compilation de données chiffrées issues d'enquêtes et de sources nationales, européennes et américaines librement consultables. Il les analyse à l'aune de l'expérience des DSI administrateurs du Cigref, et des travaux et réflexions déjà menés au sein du Cigref avec le concours de ses entreprises et administrations membres.

### Organisation de la synthèse

Les grandes tendances structurantes du marché de l'IT (issues de l'Observatoire 2018), synthétisées et analysées par les DSI français, s'articulent en deux parties :

- **Les tendances qui s'affirment** : elles se réfèrent à des technologies et usages qui font désormais partie du quotidien des entreprises, et continueront à s'amplifier ces prochaines années.
- **Les tendances émergentes** : encore éloignées du quotidien des organisations, elles sont aujourd'hui peu intégrées dans les plans de charge et les budgets, même si elles annoncent de nouvelles transformations à venir (en termes d'usages, de SI, etc.)

## Table des matières

1. Les tendances qui s'affirment .....	4
1.1. Vive les talents... dans le numérique et au féminin .....	4
1.2. L'envolée dans le <i>cloud</i> .....	5
1.3. L'industrialisation de l'intelligence artificielle.....	6
1.4. L'importance vitale de la cybersécurité .....	8
1.5. Le RGPD, après la mobilisation générale de mai 2018 ? .....	9
2. Les tendances émergentes .....	10
2.1. Quel calendrier pour la 5G en France ? .....	10
2.2. Blockchain : vers une offre packagée ? .....	11
2.3. Du green IT au green <i>by</i> IT .....	12
Conclusion.....	14

# 1. Les tendances qui s'affirment

## 1.1. Vive les talents... dans le numérique et au féminin

À l'heure où le numérique transforme la société, nos vies professionnelles et personnelles, nos modes de fonctionnement, de collaboration et de communication, les organisations sont à la recherche de profils compétents toujours plus nombreux pour piloter et réaliser les investissements numériques. Les besoins des entreprises s'exacerbent à mesure que les métiers se « digitalisent » et que ces directions nécessitent à leur tour des compétences numériques plus pointues. La digitalisation des entreprises véhicule donc un **triple enjeu autour des compétences** : **l'inclusion du numérique dans les métiers, l'évolution des compétences, et l'attractivité pour la féminisation du numérique.**

Pour l'ensemble des organisations, le manque de ressources se fait particulièrement ressentir dans les domaines de la *data science*, de l'intégration de systèmes, de l'architecture ou encore des méthodes Agile et du DevOps. Cette pénurie, estimée à 80 000 emplois à horizon 2020 selon un rapport du cabinet Empirica réalisé en 2017 pour la Commission européenne, retarde les projets et accroît la « guerre des talents » entre les *startups*, les entreprises traditionnelles, les GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft) et les ESN (Entreprises de Services Numériques). Pour mieux appréhender l'évolution des métiers du numérique et diffuser des pratiques RH communes, le Cigref a mis à jour la [Nomenclature des métiers des systèmes d'information](#), qui fait désormais référence au niveau européen. Enrichir et diversifier le vivier des talents devient un enjeu de performance et d'innovation.

Si le besoin en compétences pointues est réel, la diffusion de la culture numérique dans les entreprises suppose aussi d'importants efforts en termes d'accompagnement du changement. L'aide et l'investissement à fournir pour réussir l'appropriation des nouveaux outils et services digitaux du quotidien sont largement sous-estimés, en particulier s'agissant de la *digital workplace* et de l'automatisation croissante de certaines tâches, qui conduisent à transformer les métiers et les interactions en entreprise.

La transformation numérique de nos organisations passe aussi par la modification des états d'esprit et des modes de management, qui s'appuie sur les talents. Les

## Tendances du marché de l'IT en 2018

### Analyse et vision des DSI membres du Cigref

*soft skills*, l'ouverture d'esprit, la capacité des collaborateurs et des managers à innover, à penser en dehors du cadre de référence, à réinventer les relations de travail, grâce notamment à la *digital workplace*, est clé pour le succès futur des organisations traditionnelles. La technologie joue un rôle essentiel, mais c'est la capacité des femmes et des hommes à en faire le meilleur usage qui permet d'en tirer toute la valeur pour l'entreprise.

Dans le contexte de pénurie globale de ressources, l'enjeu de la féminisation des métiers du numérique devient essentiel pour l'équilibre des talents nécessaires pour réussir. Peut-on imaginer des solutions numériques conçues uniquement par des hommes ? La question est d'autant plus importante que la capacité des entreprises et des administrations publiques à recruter et à fidéliser des collaboratrices et collaborateurs bien formés, et en nombre suffisant, devient critique. Aujourd'hui, seul un tiers des salariés des métiers du numérique sont des femmes. Pour pallier ce manque et relever collectivement ce défi, le Cigref a lancé fin 2017 avec un collectif d'associations, l'initiative et la fondation éponyme : [Femmes@Numérique](#).

*En définitive, les compétences numériques sont LE sujet transversal et sous-jacent de l'ensemble des tendances décrites ci-après.*

## 1.2. L'envolée dans le *cloud*

L'adoption grandissante du *cloud* par les entreprises se matérialise par un recours à des solutions *SaaS* et à des services *IaaS* publics et privés qui s'intensifie. Les projets *cloud* se multiplient et de nouvelles offres (*Backup As a Service*, *Serverless*) se développent.

En pleine croissance depuis 2016, le marché *SaaS / IaaS* se concentre entre les mains d'une poignée de leaders américains - Amazon en tête avec un tiers du marché des *cloud providers* - dont l'activité croît à des vitesses folles (jusqu'à 50% de croissance par trimestre). Cette croissance entraîne avec elle tout un écosystème autour du *cloud*, composé d'intégrateurs et de fournisseurs de solutions de management d'infrastructures.

Cette forte croissance du *cloud* est une tendance de fond que seule une crise majeure (faille de sécurité, fuite de données, rupture de la qualité de service, ...), une réglementation contraignante ou un changement de modèle

## Tendances du marché de l'IT en 2018

### Analyse et vision des DSI membres du Cigref

économique viendra atténuer ou freiner. Avec 95 % des DSI déclarant disposer d'applications dans le *cloud*, la trajectoire des groupes est claire et la concurrence active. La confiance dans les acteurs et leurs services est devenue une force, malgré l'absence d'alternatives crédibles en France et en Europe.

Le *cloud* soulève plusieurs défis majeurs pour les DSI : définir une stratégie claire avec les services *business*, développer les expertises *cloud*, garantir la sécurité, l'indépendance et la réversibilité, maîtriser les coûts, optimiser la gestion du parc applicatif et logiciel, et continuer à gérer les interactions avec l'indispensable *legacy*.

A l'inverse du marché du *cloud*, le marché des *data centers* accuse une baisse significative de -6,5%. Il ne s'agit sans doute pas là d'une tendance de long terme mais plutôt d'une **recomposition du marché**. Les opérateurs traversent une crise de positionnement face aux GAFAM qui construisent et achètent de la capacité de serveurs, mais devront à terme recourir également aux acteurs télécoms existants et déjà positionnés dans les *data centers*. Ces derniers retrouveront donc progressivement du *business* via le *cloud*.

### 1.3. L'industrialisation de l'intelligence artificielle

Le développement des technologies d'intelligence artificielle (IA) s'inscrit dans un contexte d'intérêts stratégiques sur le plan économique et politique, à l'échelle internationale. L'Europe et la France ont l'objectif pour le moins ambitieux de rattraper les géants en la matière : les GAFAM et IBM aux Etats-Unis, et les BATX (Baidu, Alibaba, Tencent, Xiaomi) en Asie. Dans cette perspective, Emmanuel Macron présentait le 29 mars 2018 la stratégie de la France en matière d'IA, en se basant sur le rapport de Cédric Villani.

Au-delà des fantasmes autour de l'IA forte et du tout-automatisé, l'intelligence artificielle est appréhendée par les DSI comme un moyen de mettre en œuvre trois niveaux de stratégies ou de projets : premièrement, le traitement de probabilité pure et le regroupement de caractéristiques (*data mining*) au travers d'une IA dite supervisée ; deuxièmement, l'analyse prédictive et l'apprentissage automatique (*machine learning*) via l'IA dite « non supervisée » ; et enfin, l'analyse de données avec un apprentissage renforcé ou *deep learning*.

## Tendances du marché de l'IT en 2018

### Analyse et vision des DSI membres du Cigref

S'appuyant, tout comme l'internet des objets (ou *Internet of Things* - IoT), sur la collecte massive et le traitement de la donnée, l'IA vient compléter la stratégie *data* des entreprises. Si l'IA constitue un levier de productivité important, notamment *via* l'automatisation mais aussi la résolution de problématiques internes, son déploiement est freiné par deux phénomènes : d'une part, le fonctionnement en silos des entreprises, encore fréquent, qui nuit au partage des sources de données ; et d'autre part, l'IT patrimonial (ou *legacy*), qui alourdit considérablement la mise en œuvre d'un système auto-apprenant. Une gouvernance de la donnée est donc indispensable, de même qu'un niveau de maturité suffisant des systèmes et des acteurs. C'est d'ailleurs le sens de l'appel du Secrétaire d'État au Numérique, Mounir Mahjoubi, le 18 septembre dernier, qui pressait les entreprises françaises à davantage ouvrir et mutualiser leurs données pour stimuler l'innovation dans l'intelligence artificielle.

Le rapport Villani érige l'*open data* en enjeu de souveraineté pour la France et l'Europe : *"Le premier acte de la "bataille de l'IA" portait sur les données à caractère personnel. Cette bataille a été remportée par les grandes plateformes. Le second acte va porter sur les données sectorielles : c'est sur celles-ci que la France et l'Europe peuvent se différencier. L'objectif est d'abord stratégique pour les acteurs français et européens, car c'est un moyen pour les entreprises d'un même secteur de rivaliser avec les géants mondiaux de la discipline"*. A ce titre, la CPAM détient par exemple, *via* la carte vitale, l'une des plus importantes bases de données médico-administratives mondiales. Selon la feuille de route gouvernementale, ce gisement de données pourrait aboutir à un *hub* des données santé en janvier 2019.

Afin d'accroître rapidement leur maturité dans le domaine de l'IA, les DSI doivent par ailleurs s'atteler à trois défis internes à leur organisation : développer les compétences (expertise interne) et les partenariats (expertise externe), aider les métiers à mieux appréhender la valeur de la donnée inhérente à tout projet d'IA, et intégrer ces technologies dans les procédures métiers et les architectures existantes, pour passer du projet prototype au mode industriel (voir le rapport Cigref : « L'IA en entreprise : stratégie, gouvernances et challenges de la *data intelligence* », à paraître prochainement sur le site Cigref.fr).

La généralisation de l'IA dans la sphère personnelle et dans les entreprises passera aussi par l'IoT. A travers les objets connectés du quotidien et l'automatisation, l'IA est en train de révolutionner les industries et le travail (son contenu, son exécution, son environnement, les relations interpersonnelles, ...). Elle est une



composante fondamentale de la digitalisation de l'économie, mais soulève des questions cruciales sur le plan technique (sécurité des données...), éthique (confidentialité), et social (changement dans les métiers ou les activités) - voir le rapport [Cigref - Syntec Numérique : Ethique et Numérique, octobre 2018](#).

## 1.4. L'importance vitale de la cybersécurité

La cybersécurité occupe désormais une place primordiale au sein des entreprises françaises. Le piratage sophistiqué et le vol massif de données financières subis début septembre 2018 par la compagnie British Airways, et dont l'origine reste pour l'heure inconnue, sonnent comme un brutal rappel à la vigilance des entreprises.

En 2017, le coût moyen d'une cyberattaque a été évalué à 3,62 M\$ par le *World Economic Forum*. Ce coût total devrait dépasser la barre des 6 Md\$ d'ici 2021. La cybersécurité est ainsi un secteur en forte croissance en France. Il représentait 5 Md€ de dépenses en 2017, et atteindrait 6,3 Md€ en 2021.

Si 59% des DSI déclarent que leur budget cybersécurité a augmenté ces douze derniers mois, 87% souhaitent l'augmenter de plus de la moitié de leur budget actuel. Seuls 4% des répondants considèrent avoir correctement évalué l'impact de leur stratégie actuelle sur la sécurité de l'information, c'est à dire que leur cartographie des risques tient compte des cybermenaces et des vulnérabilités critiques (source : enquête du cabinet EY, menée auprès de 1200 professionnels et experts du secteur). Les trois quarts des entreprises françaises déclarent disposer d'une défense de faible intensité et qualité face aux attaques traditionnelles et futures, témoignant du manque de maturité des programmes de cybersécurité dans la plupart des entreprises françaises.

Les obstacles au développement de ce secteur sont aujourd'hui étroitement liés d'une part, aux arbitrages budgétaires *versus* des sujets plus visibles pour le « *business* » et d'autre part, au manque de ressources qualifiées. Voir également le rapport [Cigref - Cybersécurité : Visualiser Comprendre décider, Octobre 2018](#)

## 1.5. Le RGPD, après la mobilisation générale de mai 2018 ?

Le 25 mai 2018 entrainé en vigueur en France et en Europe le Règlement Général sur la Protection des Données à caractère personnel (voir le rapport Cigref - AFAl - Tech In France : [Les clés d'une application réussie du GDPR, novembre 2017](#)).

La phase des grands projets d'inventaires - recensement des traitements, cartographie des données, mise à jour des politiques - étant depuis achevée, les entreprises doivent passer en mode « exploitation ». Elles doivent **intégrer des processus de contrôle réglementaire dans toutes les directions métiers, dans une démarche d'amélioration continue, et se préparer aux premiers audits.**

L'échéance réglementaire dépassée, et avec elle la course générale et effrénée pour se mettre en conformité, il n'est pas certain que les budgets futurs des DSI tiennent compte de la charge que constitue le maintien dans la durée d'un haut niveau de conformité. Le législateur se montre pour l'instant conciliant et les rappels à l'ordre sont peu nombreux à ce jour. La peur du gendarme fera-t-elle bouger le curseur des investissements ? A moins que ce ne soient les exigences citoyennes de transparence vis-à-vis de la collecte et de l'utilisation des données personnelles, à l'heure du *big data* et du scandale de Facebook et Cambridge Analytica.

## 2. Les tendances émergentes

### 2.1. Quel calendrier pour la 5G en France ?

Réseau de communication mobile de cinquième génération, la « 5G » doit permettre l'avènement d'un monde ultra connecté et des usages encore à imaginer dans la « ville intelligente » de demain. En augmentant de façon drastique la vitesse et la capacité de traitement du très haut débit mobile (la 5G est 20 fois plus rapide que la 4G et 100 fois moins énergivore), la 5G va révolutionner les usages et largement dépasser le seul secteur des télécoms. Des impacts majeurs sont à prévoir dans tous les secteurs d'activités (intermodalité des transports, santé et télémédecine, traitement des transactions financières, conduite autonome, *smartgrids* énergétiques...). Si les opérateurs parlent de « révolution », c'est aussi parce que la 5G est un changement de modèle : les télécoms ne seront plus du B2C mais du B2B également.

Pour les DSI, il s'agit d'une véritable opportunité, mais elle nécessite de l'anticipation et de la préparation, en accompagnant les directions métiers dans l'acculturation à cette technologie, l'identification des cas d'usage, et l'expérimentation.

Avec la finalisation des normes 5G en juin 2018, les DSI doivent intégrer dans leurs budgets les dépenses d'infrastructure à venir mais également identifier les ruptures liées à l'usage de la 5G dans leur entreprise. Le Japon, la Corée et la Chine sont en tête du marché 5G, suivis de près par les Etats-Unis. Le calendrier se précise aussi en France, mais timidement, avec des expérimentations des opérateurs télécoms prévues jusqu'en 2019 et des premières commercialisations en 2020-2021.

Si quelques dirigeants français emblématiques, parmi les fournisseurs télécoms, communiquent sur la 5G en avance de phase, le calendrier de déploiement reste opaque et lointain pour la France et l'Europe. C'est encore un risque de prise de retard, par rapport aux Etats-Unis par exemple, qui annoncent une couverture complète d'ici 2019. Il y a un véritable enjeu de mobilisation et de transparence des pouvoirs publics et des opérateurs auprès des entreprises et des administrations françaises sur le calendrier de déploiement.

## 2.2. *Blockchain* : vers une offre packagée ?

Après la décentralisation des télécommunications (naissance de l'Internet d'aujourd'hui), suivie de la décentralisation des informations (système d'information distribué grâce aux liens hypertexte), la *blockchain* constitue une troisième rupture qui permet d'envisager, de manière transparente, sécurisée, et sans organe central de contrôle, une **décentralisation des transactions**.

La *blockchain* n'est pas une innovation « technologique » car elle met en œuvre des technologies qui sont connues et maîtrisées (stockage de données, cryptographie, *web services*, etc.). Elle est un assemblage habile de ces technologies, sous un protocole extrêmement innovant d'échange d'informations, dont le potentiel industriel est important en termes de désintermédiation de tous les acteurs jouant un rôle de tiers de confiance, de réduction des coûts, de sécurité (une *blockchain* est *a priori* non altérable), et de rapidité de service (il n'y a pas *a priori* de délai d'attente dans les *blockchains* privées ou de consortiums).

Très médiatisée au travers de son utilité pour les cryptomonnaies, la technologie *blockchain* fait aujourd'hui partie de la boîte à outils des DSI. Plusieurs industries comme l'agroalimentaire, la banque, l'assurance, ou la logistique, dans lesquelles les besoins de traçabilité, de certification et d'archivage longue durée sont très importants, s'en saisissent pour développer les offres de services packagés en B2C ou B2B2C de demain. Toutefois, faute d'offre clé en main disponible sur le marché, et d'acteurs clairement identifiés, cette technologie ne révèle pas encore tout son potentiel.

C'est ce que pointe le rapport Cigref « Blockchain : passer de la théorie à la pratique - Les enjeux de la transformation pour l'adoption de la *blockchain* par les grandes entreprises » ([à paraître prochainement](#) sur le site Cigref.fr). Quatre freins sont identifiés : ils sont d'ordre culturel, juridique, technologique (parmi lesquels la sécurisation de l'environnement de développement et la stabilisation de l'écosystème d'acteurs), et liés à la gouvernance (définir le consensus, les règles de fonctionnement, et le modèle économique).

Encore modestes, les investissements dans les solutions *blockchain* devraient enregistrer une croissance « phénoménale » de 73,2% par an, et être multipliés par 7,8 d'ici à 2022, pour atteindre 11,7 milliards de dollars, selon les estimations du cabinet américain IDC.

Nos entreprises doivent se préparer aux impacts de la généralisation du protocole *blockchain* dont l'usage peut se révéler disruptif dans de nombreux secteurs. Qu'il soit appréhendé comme une menace (par le risque de désintermédiation, voire d'obsolescence potentielle du modèle d'affaire), ou comme une opportunité (par la simplification des échanges, avec des transactions directes et simplifiées), la *blockchain* pourrait être le creuset de mise en œuvre d'une véritable interopérabilité des objets connectés (*IoT*). Il y a donc fort à parier que la *blockchain* révolutionne à terme les modèles économiques et les relations entre les entreprises au cours des prochaines années.

### 2.3. Du green IT au green by IT

Le sujet de l'impact écologique des activités IT renvoie à la **question de la soutenabilité du modèle d'« usines digitales »** que deviennent nos entreprises (et la société). Cette question, peu présente dans la littérature existante fournie par les divers cabinets et instituts, ne figure pas dans l'édition 2018 de l'Observatoire. Peut-être cette absence est-elle révélatrice de la **faiblesse d'opportunité business et du marché** ? Pourtant, le Cigref, avec l'appui de ses membres, s'est très tôt attaché à la question.

Au-delà du *green IT* qui vise à réduire l'empreinte des TIC, dans le cadre des démarches de RSE des entreprises par exemple, il s'agit de développer des stratégies de *green by IT*, qui consiste à **prendre en compte les enjeux de développement durable dès la conception du projet de transformation digitale**.

Le défi est de taille : l'industrialisation de l'IA et de l'*IoT* alimentés par de gigantesques réservoirs de données, le déploiement massif des services (notamment logiciels et applicatifs) à la demande, l'automatisation des tâches, la virtualisation, etc., entraînent des besoins accrus d'énergie pour la captation et le stockage des données, et la gestion des flux. L'essor en entreprise ces prochaines années de la commande vocale et le recours massif aux médias vidéo et holographiques vont accroître ce phénomène.

La généralisation des pratiques de travail nomade et multisites, requérant du matériel portatif dont la durée de vie est amoindrie, des dispositifs de visioconférence énergivores, etc., posent aussi la question de la maîtrise de l'empreinte écologique de l'IT, à tous les niveaux de l'entreprise, au regard des ressources, de la pollution chimique, de la consommation énergétique et des

## Tendances du marché de l'IT en 2018

---

### Analyse et vision des DSI membres du Cigref

déchets générés pendant tout le (trop court ?) cycle de vie des équipements - de leur fabrication (extraction des matières premières, etc.) à leur recyclage (nettement à améliorer), en passant par leur transport, utilisation et maintenance.

Or [cette dimension éthique et écologique](#) est de plus en plus prise en compte par l'opinion publique. Il y a donc un double enjeu économique et d'image pour les organisations.

Le défi écologique en matière d'IT est d'autant plus grand que le taux d'équipement en terminaux mobiles a explosé aussi sur le plan géographique, avec des effets rebond souvent mal anticipés par le passé, et des *software* toujours plus énergivores (« obésiciels ») qui accélèrent l'obsolescence du *hardware* (du fait par exemple de la superposition de couches applicatives des *smartphones*). A cet égard, le *hardware* a progressé plus vite en efficacité dans sa conception que le *software*. Un des enjeux du *green by IT* pour beaucoup de grands groupes réside donc aujourd'hui dans la simplification des algorithmes avec à la clé des gains d'échelle considérables.

Dans son rapport [Du Green IT au green by IT : exemples d'application dans les grandes entreprises](#) (janvier 2017), le Cigref insiste sur la nécessité d'**opérer en entreprise un véritable changement de culture**, axé sur l'opportunité que représente le *green by IT*, plutôt que sur des discours anxiogènes ou culpabilisants. La difficulté est de **trouver des incitations positives** pour que les collaborateurs adoptent des comportements responsables tout en leur proposant une véritable valeur ajoutée. Les démarches *green IT* et *green by IT* constituent un **indispensable et puissant levier de transformation** de l'entreprise, qui doit se réinventer. Avec une place de choix pour les DSI.

## Conclusion

Historiquement, l'essor des TIC a toujours été associé à la transformation voire à la destruction d'emplois, mais aussi et surtout à la création de valeur. Il en va de même pour l'intelligence artificielle qui véhicule, comme aux prémices de l'automatisation, une nouvelle opportunité d'aller plus loin *via* des algorithmes plus élaborés et le traitement massif de données. De nouvelles activités, à plus forte valeur ajoutée, naîtront de l'industrialisation de l'IA.

Forts de l'expertise acquise, nous portons un regard lucide et dépassionné sur les changements profonds apportés par le numérique dans nos entreprises. Ce regard est aussi optimiste, car notre conviction est que l'IA ne remplacera jamais l'Humain, sa perception, son interprétation. Il est indispensable de comprendre que dans toutes les technologies développées et les transformations liées au numérique, l'Humain reste au centre.

Ainsi, le RGPD n'est rien d'autre que la traduction juridique de l'attachement des pays européens à la souveraineté de leurs données. Depuis le 25 mai 2018, le droit communautaire apporte plus de transparence et de sécurité aux citoyens européens s'agissant de la collecte et de l'exploitation de leurs données. En entreprise, le *cloud* et les logiciels « en tant que services », comme bientôt la 5G, sont des outils démultiplicateurs de potentiels. Leurs bénéfices sont directement visibles dans le quotidien des salariés dont ils améliorent la qualité de vie au travail (nomadisme, accessibilité et performance des outils, fluidité du parcours utilisateurs, etc.). Enfin, les nouveaux protocoles désintermédiés que sont les *blockchains* s'appuient sur une valeur *business* fondamentale : la confiance.

Notre rôle et responsabilité, en tant que DSI, est donc d'accompagner ces tendances pour poursuivre la transformation numérique de nos organisations, déjà bien avancée, tout en intégrant les enjeux socio-environnementaux.

## À PROPOS DU CIGREF ACTEUR DE LA SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE

Association des grandes entreprises et administrations publiques françaises, le Cigref se donne pour mission de développer leur capacité à intégrer et maîtriser le numérique.



### RÉSEAU DE GRANDES ENTREPRISES

Association loi 1901 créée en 1970, le Cigref n'exerce aucune activité lucrative. En 2018, il regroupe près de **150 grandes entreprises et organismes français utilisateurs de systèmes numériques**, dans tous les secteurs d'activité.



### ACTEUR DU NUMÉRIQUE

Par la qualité de sa réflexion et la représentativité de ses membres, **il est un élément fédérateur et acteur important de la société numérique.**



### AU SERVICE DE SES MEMBRES

Sa gouvernance est assurée par **15 Administrateurs**, élus en Assemblée générale. Son activité est animée par une équipe de **10 permanents**.