

# Tendances pour les leaders et technologies émergentes

## Prévisions 2023

De l'IA/ML à la démondialisation et à  
la résilience : des perspectives pour  
naviguer en période de turbulence



splunk®>

# La certitude de l'incertitude

Nous ne commençons pas par une prévision, mais par un constat d'évidence : les choses sont un peu folles en ce moment. La pandémie n'est plus le facteur de perturbation qu'elle était pendant ses deux premières années, mais les problèmes de la chaîne d'approvisionnement de 2021 ont engendré l'inflation saisissante de 2022, qui conduit les économies mondiales vers la récession.



Gary Steele, PDG de Splunk, l'annonce : « Nous sommes dans une période de turbulence économique. Mais ce qui est intéressant, c'est qu'il n'y a jamais eu de récession aux États-Unis, où le marché du travail se porte toujours bien, même face à la hausse des taux d'intérêt. Il est donc difficile de voir comment ces pressions récessionnistes se concrétiseront. Personne ne peut prédire l'avenir. »

C'est vrai, mais cela fait un peu partie du travail d'Ammar Maraqa, notre Directeur de la stratégie, qui confie : « J'espère que ce cycle ne tournera pas au scénario catastrophe ; j'espère plutôt un atterrissage en douceur ou une récession légère plutôt que brutale. Globalement, la situation actuelle semble un peu différente des scénarios typiques d'expansion et de contraction des actifs, que l'on a vus pendant la crise de l'immobilier en 2008 et l'éclatement de la bulle Internet en 2001. Le marché du travail est solide, les bénéfices des entreprises sont globalement bons, mais d'autres facteurs macroéconomiques introduisent de l'incertitude, des effets de la pandémie de COVID-19 à la guerre en Ukraine. Tous ces facteurs peuvent évoluer rapidement, ce qui rend ce cycle très difficile à prédire. »

Nos leaders d'Asie-Pacifique disent observer moins d'anxiété dans leur région. Simon Davies, SVP et Directeur général de Splunk en APAC, rappelle : « De manière générale, l'APAC n'a pas connu la nervosité que vous avez remarquée aux États-Unis. Pour la plupart de nos clients, l'inflation est indéniablement un facteur, mais l'intensité de la compétition pour les talents est beaucoup plus urgente. »

Petra Jenner, Vice-présidente senior et Directrice générale de Splunk dans la région EMEA, affirme qu'en Europe, des nuages se profilent à l'horizon : « À l'heure actuelle, tous les indicateurs économiques, à l'exception de l'emploi, pointent vers la récession. »



Ammar Maraqa ajoute : « C'est pour beaucoup une question de confiance. Plus les gens pensent que nous aurons une récession, plus elle devient probable. L'aspect psychologique de la situation apporte aussi une part d'aléatoire. »

Face aux prémices d'un ralentissement, les entreprises se sentent en droit d'agir, et nous risquons d'assister à des vagues de licenciements. « La turbulence peut jouer le rôle de couverture aérienne en donnant aux entreprises l'occasion de se restructurer, de se concentrer davantage, de ralentir leur régime en réduisant les embauches ou en licenciant du personnel. C'est douloureux mais c'est une partie normale du cycle. »

Au début de la pandémie, certaines entreprises ont dû investir et embaucher de manière agressive pour faire face aux pics de demande. M. Maraqa déclare : « En fin de compte, beaucoup de ces entreprises ont surinvesti, et elles vont devoir s'adapter. Encore une fois, c'est douloureux, mais ce n'est pas une récession de grande envergure. »

Il ajoute que l'incertitude ne doit pas nécessairement nous inciter à nous cacher en attendant la fin de la tempête : « Il faut savoir planifier la croissance avec intelligence et perspicacité. Faites une analyse de scénario poussée et reportez les investissements fixes importants qui vous mettraient en difficulté en cas de ralentissement de la croissance du chiffre d'affaires. »

La tension provient de deux tentations contradictoires. D'une part, on cherche à minimiser les risques. Mais d'autre part, dit-il, « Les leaders de l'industrie ne manquent pas une occasion de creuser l'écart entre eux et la concurrence en période de ralentissement. »



# Prévisions et stratégies de survie pour 2023

06

## Économie

Moins d'expérimentation, plus de valeur.

07

## Résilience

Il faut que ce soit plus qu'un slogan.

08

## Démondialisation

Relocalisez vos stratégies.

10

## Futur du travail

La grande renégociation est là.

12

## Talents technologiques

La formation se focalisera sur les principes de base.

13

Technologies émergentes

16

## IA et ML

Votre code s'écrira (presque) tout seul.

18

## Éthique de l'IA

Des préoccupations croissantes influenceront l'entraînement du ML.

20

## NFT

Au-delà du battage médiatique.

21

## Blockchain

Oui, on peut la pirater.

23

## Contrats intelligents

Un tout nouveau marché.

25

## Métavers

Les défis de données arrivent.

26

## Informatique quantique

La cybersécurité ne sera plus jamais la même.

27

Une meilleure data + une meilleure techno = un avenir meilleur

30

Contributeurs



## Prévision

# L'incertitude économique tue l'envie d'expérimentation. Les fournisseurs et les visionnaires devront se démarquer par la valeur.

Et c'est plus facile à dire qu'à faire : pour assurer la croissance de votre entreprise et renforcer la résilience et la sécurité de vos opérations, il faut investir. Pourtant, face à la tourmente économique, la première réaction est souvent de fermer le portefeuille et d'attendre.

Ammar Maraqa rappelle : « Mais la transformation numérique fait partie de ces choses que vous ne pouvez jamais faire passer au second plan. Les organisations vont se montrer plus agiles, en optant pour un financement plus progressif et une orientation précisément axée sur les résultats. »

Gary Steele abonde : « Les entreprises réfléchissent clairement avant d'investir dans les technologies. Il faut rapidement livrer une valeur tangible. »

Petra Jenner explique : « Les entreprises envisagent les investissements avec angoisse dans un contexte de récession. Elles n'achètent que ce dont elles ont besoin, sans faire d'investissements prospectifs. »

Katie Bianchi, Directrice de la clientèle, affirme : « Les dirigeants à qui je parle s'attachent avant tout à extraire de leurs données la plus grande valeur possible, aussi efficacement et rapidement que possible. Les organisations affrontent chaque jour la complexité de ce défi, et elles savent qu'elles ont besoin de conseils plus précis de la part de leurs partenaires technologiques, de même qu'une plus grande facilité d'utilisation. »

Robert Pizzari, Vice-président chez Splunk de la sécurité dans la région APAC, l'a constaté lors de son voyage en Asie. « J'ai observé une grande prudence quant à la destination des investissements et la hiérarchisation des projets. Les priorités peuvent également être réalignées. »

Dhiraj Goklani, Vice-président de l'observabilité dans la région APAC, déclare : « L'optimisation des coûts est désormais une préoccupation majeure. Les entreprises tentent d'adopter les technologies de nouvelle génération, mais elles font preuve de plus de prudence et s'appuient sur une analyse de rentabilisation clairement définie. »

Attendez-vous à ce que cette concentration sur la valeur cible l'expérience numérique, car rien ne fait plus bouger les indicateurs que des améliorations directes dans le service du client. Et rien ne les dégrade plus vite qu'une interaction frustrante ou une interruption, surtout lorsque de meilleures alternatives sont à portée de clic.



## Prévision

La résilience est le nouvel axe de valeur. Les grandes entreprises renforcent leur leadership dans ce domaine et articulent autour d'elle la convergence des données et des outils.

La résilience touche deux domaines qui ne supportent aucun compromis : la sécurité de vos données et de vos systèmes, et votre capacité à servir vos clients. La résilience est donc toujours fondamentale, mais elle est depuis peu sur toutes les lèvres dans certains secteurs. Pour les entreprises, le défi en 2023 sera de faire la part entre buzz et véritable stratégie, pour déterminer quels investissements produiront des résultats tangibles.

Mark Woods, Conseiller technique en chef de Splunk pour la région EMEA, déclare : « Il existe des poches de résilience fonctionnelle dans toute organisation. Il s'agit de les rassembler pour atteindre une résilience au niveau commercial, et c'est le nœud du problème pour la plupart des organisations. »

Gary Steele affirme : « La résilience repose sur une posture de sécurité et un environnement d'application solides. La normalisation est un moyen clé de favoriser la résilience. Lorsque vous avez un environnement informatique et de sécurité fragmenté, parsemé de silos et d'une myriade d'outils, vous avez des problèmes. Les organisations vont se tourner vers un ensemble commun d'outils et de données et vont chercher à faire converger les données de sécurité et d'observabilité, pour atteindre une résilience plus holistique. »

Dhiraj Goklani voit déjà ce phénomène à l'œuvre : les organisations font évoluer leur capacité de supervision vers une véritable observabilité. « Les entreprises qui ont investi dans des outils traditionnels tentent d'unifier et de simplifier leur équipement ou le nombre de fournisseurs. Elles font un

effort continu pour moderniser et simplifier leur outillage, réduire les coûts et augmenter la visibilité de leur environnement. »

Comme la résilience aujourd'hui, la « transformation numérique » a englobé beaucoup d'aspects au cours des dix à vingt dernières années. Katie Bianchi affirme que la DX est bien plus alignée sur la résilience opérationnelle aujourd'hui.

Elle souligne : « Les systèmes doivent être résilients, car les attentes des clients ont augmenté de façon exponentielle. Les performances et la disponibilité des applications sont au cœur d'une expérience client exceptionnelle et d'une entreprise innovante et dynamique. »

Selon elle, cette approche doit absolument être combinée à une meilleure sécurité. Et elle désigne l'automatisation comme un outil clé. « Gagner en envergure et en efficacité, augmenter la prise de décision intelligente grâce à l'automatisation : ces tendances vont rester essentielles à l'heure où les entreprises font face à la complexité croissante de leurs environnements, aux pénuries de talents, et à l'augmentation et la diversification des cyberattaques. »

## Prévision

# La pression de la démondialisation ne va pas s'alléger.

La révolution numérique a rendu notre monde de plus en plus connecté, mais le vent a quelque peu tourné avec l'apparition de la pandémie et l'émergence de tensions politiques. Les effets de la démondialisation se font sentir dans les chaînes d'approvisionnement et dans les réglementations sur la résidence des données. Le [New York Times](#) [indique](#) que la France, l'Autriche, l'Afrique du Sud et plus de 50 autres pays restreignent plus étroitement la circulation des données dans le monde.

La sécurité et la confidentialité sont des préoccupations primordiales des lois sur la résidence des données. Les gouvernements du monde entier se montrent également de plus en plus protecteurs à l'égard des données nationales et expriment des inquiétudes concernant la « souveraineté numérique », alors que les données se concentrent de plus en plus dans les entreprises américaines. Un [document du WEF sur les préoccupations de l'UE en matière de souveraineté des données](#) souligne que 92 % des données collectées en Occident sont hébergées aux États-Unis, et qu'aucune entreprise européenne ne figure parmi les 20 premières marques technologiques mondiales.

Mais cette préoccupation n'est pas le seul fait des gouvernements. Dans le secteur privé, des entreprises prennent elles aussi des mesures pour contenir leurs données. « Les entreprises suppriment les données confidentielles et anticipent les lois encadrant plus strictement la confidentialité et la résidence des données, » avertit Petra Jenner.

« Elles se préparent à faire face à des réglementations renforcées en matière de résidence des données, et devront commencer à servir les clients européens à partir de sites européens, ce qui renforce considérablement la tendance à la démondialisation, » explique Mark Woods.

Patrick Coughlin, Vice-président de la stratégie et de la spécialisation GTM chez Splunk, déclare : « Ce ne sont plus le RGPD et les autres réglementations qui donnent le tempo comme c'était le cas il y a 3 à 5 ans. Aujourd'hui, les entreprises n'hésitent pas à établir leurs propres protections de résidence et de confidentialité des données, sans attendre la réglementation. »





Simon Davies note que l'augmentation considérable du volume de données a également contribué à la démondialisation. Il rappelle : « Les grandes entreprises traitent des dizaines, voire des centaines de téraoctets de données par jour. Certaines comptent en pétaoctets. Les données doivent physiquement se trouver quelque part, et les déplacer d'une juridiction à l'autre engage toutes sortes de coûts et de défis. »

Cette tendance à la démondialisation va produire un effet net : pour rester mondiales, les organisations devront penser local. M. Davies l'affirme : « Essayer de créer une solution globale unique ne fonctionnera pas et ce, pour trois raisons : la variabilité de la législation, le coût du déplacement des données et les différents niveaux de maturité des marchés desservis. Si vous pensez aux grandes multinationales, leurs activités en Chine sont très différentes de leurs activités en Thaïlande, qui sont elles-mêmes très différentes de leurs activités en France ou aux États-Unis. Les

entreprises mondiales devront aborder la cybersécurité et les stratégies de données de façon bien plus locale.

La démondialisation va-t-elle bientôt prendre un tour plus positif ? Gary Steele en doute fort : « Les choses ne vont pas s'arranger. Et les entreprises devront faire preuve de créativité dans leurs méthodes d'adaptation et dans le rôle qu'elles donneront à leurs fournisseurs pour traverser cette période. »



## Prévision

L'incertitude économique réduira certains avantages pour les employés, mais l'approche par mission et le télétravail resteront des marqueurs du recrutement.

La pandémie a accéléré plusieurs tendances notables dans le domaine des ressources humaines. Le télétravail est devenu nécessaire et reste courant. Ces quelques années chaotiques ont mis l'accent sur les avantages et les pratiques de bien-être conçus pour atténuer le stress. Aujourd'hui, de nombreuses entreprises cherchent à revenir à un certain niveau de normalité et les populations se lassent des précautions sanitaires. Les craintes de récession poussent les leaders à resserrer les cordons de la bourse et à se concentrer sur la valeur, autrement dit, sur des résultats mesurables qui contribuent au résultat net. Mais le chômage reste faible et les salariés ont encore la main pour l'instant.

Ammar Maraqa pense que la balance pourrait repencher du côté des employeurs, mais il n'envisage pas de retour à la vie pré-pandémie.

Il affirme : « Le tabou du télétravail a été brisé et les avantages mutuels de cette flexibilité vont persister pendant un temps. Certaines entreprises vont sans doute opter davantage pour des pratiques de travail hybrides, plutôt qu'un télétravail pur, et se montrer plus prudentes quant aux coûts des programmes de bien-être. »

C'est logique, mais à moins d'un véritable effondrement de l'économie, les meilleurs talents resteront difficiles à recruter étant donné la stabilité des taux d'emploi. Et même dans un marché incertain, ils continueront à changer d'employeur plus rapidement et plus facilement que par le passé.

Petra Jenner souligne : « L'année dernière, on a beaucoup parlé de la grande démission. Aujourd'hui, nous assistons à la grande



renégociation des contrats. Les travailleurs ont toujours confiance dans leur posture face aux employeurs, et ils n'hésitent pas à demander des changements ou à partir. Cela ne fait qu'accentuer la difficulté à retenir nos travailleurs les plus précieux. »

En Europe, dit-elle, les travailleurs sont préoccupés par la position de l'employeur sur les questions environnementales, sociales et de gouvernance. « Nous assistons à une révolution des talents : les jeunes actifs en particulier souhaitent rejoindre des entreprises qui affichent un objectif et une vision clairs, » constate-t-elle.

Mark Woods affirme que les travailleurs orientés mission créent un défi plus important pour les organisations traditionnelles.

Il déclare : « Vous savez, il est incroyablement difficile de diriger une start-up en Europe. Le financement initial est vraiment difficile, par exemple. Mais ils n'ont pas de problème avec les talents, parce que les start-ups ont généralement une finalité et un axe précis dès le départ. C'est différent dans les grandes entreprises, et le matraquage autour du bien social n'est pas toujours convaincant. Les gens viennent puis partent au bout de quelques mois parce que la mission annoncée n'a pas vraiment été concrétisée. »

Kriss Deiglmeier, Directrice de l'impact social de Splunk, déclare : « Dans le monde transparent d'aujourd'hui, les entreprises doivent aligner leurs déclarations sociales et environnementales sur des actions si elles veulent attirer et retenir les meilleurs talents. Les gens veulent travailler pour une entreprise qui a un objectif. »

Si les profils recherchés sont en position de faire des demandes à leurs employeurs, qu'il s'agisse d'avantages pour le bien-être ou d'action sociale, c'est précisément parce qu'ils sont recherchés. Certes, une récession plus grave entraînerait certainement des licenciements, mais les talents clés en informatique et en sécurité seront toujours rares.

« Quel que soit l'environnement économique qui émerge, ce marché du travail très tendu ne changera pas pour la sécurité ni pour l'IT, » prévient Gary Steele. Pour faire face à la situation, les entreprises jettent un large filet pour trouver des talents au lieu de pêcher les compétences spécialisées à la ligne.

Robert Pizzari affirme : « Les clients à qui je parle comprennent qu'il n'y aura jamais assez de diplômés de l'enseignement supérieur pour occuper tous les postes vacants dans l'espace technologique. Nous observons des approches plus créatives. Par exemple, est-il vraiment indispensable que le candidat possède ces certifications spécifiques ou ce diplôme de niveau bac+4 pour travailler dans la cybersécurité ? Les entreprises ont tendance à rechercher des personnes d'horizons différents qui ont une nature curieuse et un esprit analytique, des qualités vraiment précieuses en première ligne d'un SOC. »

Dhiraj Goklani est d'accord avec cette stratégie, mais souligne que le problème n'est pas seulement un manque de diplômés en STEM : « Sur de nombreux marchés asiatiques, nous assistons à un vieillissement de la population, ce qui signifie qu'il n'y a pas assez d'actifs qui entrent sur le marché du travail, point final. Donc, au-delà de l'innovation dans les pratiques de recrutement, l'automatisation et l'intelligence artificielle sont de potentielles solutions miracles à une grande partie de ce problème. Dans le monde de l'observabilité, un grand nombre d'aspects tournant autour de la découverte de modèles et de l'identification d'anomalies peuvent être gérés avec l'automatisation et le machine learning. »

Et les modèles ML ne vous demanderont pas de détails sur la proposition de valeur de votre entreprise, ni de cours de yoga sur place. Enfin, pas encore.



## Prévision

# Les équipes techniques devront se former davantage aux principes de base, et pas seulement aux outils.

En 2022, une large, et improbable, coalition, allant des PDG aux dirigeants syndicaux, a signé une lettre [appelant les États à mettre à jour leurs programmes scolaires du primaire et du secondaire](#) afin que chaque élève puisse apprendre l'informatique. Certes, l'intervention de l'État est indispensable, mais les entreprises privées devront également faire leur part, à commencer par les éditeurs de logiciels.

« Les organisations doivent pouvoir compter sur leurs fournisseurs pour créer l'écosystème de talents qui fournira des résultats commerciaux le plus efficacement possible, » déclare Katie Bianchi.

« Des entreprises comme Salesforce ont été des pionnières parce qu'elles ont reconnu la nécessité de créer un écosystème de talents capables d'utiliser leur plateforme pour produire des résultats commerciaux impressionnants. L'objectif n'est pas de former les équipes uniquement à l'utilisation de la solution, mais aussi de leur apprendre à en tirer des résultats commerciaux. »

Selon elle, une autre responsabilité du fournisseur est de rendre le produit aussi facile à utiliser que possible.

Lily Lee, Responsable senior des solutions de sécurité, affirme : « Nous essayons nous-mêmes d'aller dans cette direction. Dans le cas de la sécurité, mon équipe étudie comment élargir le champ de notre formation sur les produits, pour vous apprendre non seulement à utiliser Splunk, mais aussi à mieux traquer les menaces ou à devenir un meilleur analyste de niveau 1 ou 2. »

Cette approche permettra l'émergence d'un meilleur écosystème de talents. Pour les entreprises qui investissent dans cette approche de la formation orientée carrière, c'est une façon de devenir plus attractives pour les talents qu'elles s'efforcent avant tout de fidéliser.



# Technologies émergentes

Chaque année, nous nous penchons sur les technologies émergentes qui, selon nos experts, présentent le plus de potentiel pour les années à venir. Cette année, l'indétrônable IA/ML a beaucoup été évoqué, seul et en conjonction avec l'automatisation. Bien que ni l'IA/ML ni l'automatisation ne soient des sujets émergents, ils ont définitivement dépassé la phase du battage médiatique pour offrir la véritable valeur qu'on a longtemps promise. Et face à toute la complexité de l'infrastructure IT moderne, c'est une aubaine.



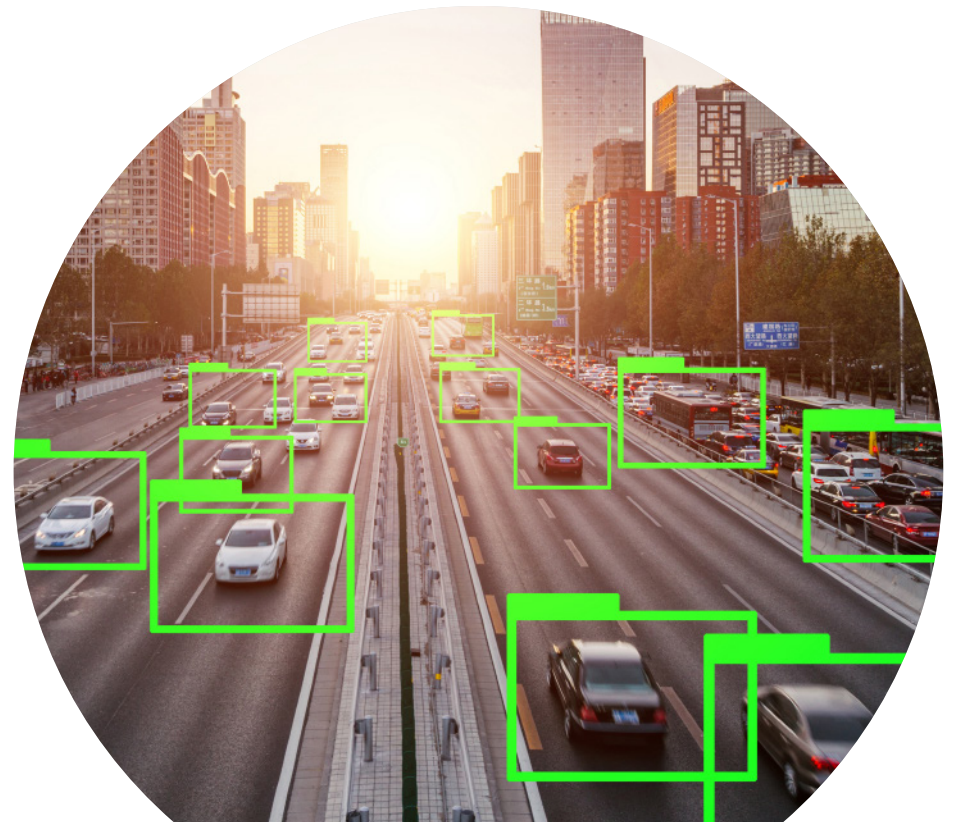
« L'application du machine learning à la prévision des comportements représente une valeur considérable, en particulier dans le contexte de la pénurie actuelle de talents en IT et en sécurité, » déclare Katie Bianchi.

Elle affirme que le machine learning simplifiera et améliorera tous les résultats commerciaux, de la performance des applications à l'amélioration de la détection de la sécurité : « Dans tous ces scénarios, le ML fournit des informations plus précises et de meilleure qualité, qui nous permettent de faire des prévisions et d'orchestrer la meilleure réponse. »

Ammar Maraqa reconnaît : « Le besoin d'IA/ML et d'automatisation est réel. À cause de la complexité, bien sûr, mais aussi de la pénurie de talents qualifiés en IT et en sécurité, et de la pression croissante sur les coûts et la valeur. »

M. Maraqa mise également sur d'autres technologies en vogue. Les tendances établies autour du cloud et de l'edge computing vont se maintenir. Il affirme : « Le passage au cloud n'est toujours pas terminé. Les gens sont aujourd'hui aux prises avec les complexités du "ET". Vous savez, comme dans "sur site ET dans le cloud" ou "Azure ET AWS". »

L'edge computing, nous dit-il, est un autre terrain de jeu clé pour l'automatisation et le machine learning : « Il nous faut plus de solutions pour conserver les données là où elles se trouvent et les exploiter au maximum sur place, au lieu de les faire





aller et venir. Déplacer les données coûte très cher. L'automatisation basée sur l'edge et le ML permet précisément d'en faire plus avant de déplacer les données. »

Il est également optimiste quant à la blockchain, malgré la mauvaise presse qu'elle a eue en 2022 suite à l'effondrement des cryptomonnaies et des piratages déclenchés par une erreur humaine. Il annonce : « La blockchain va être l'un des domaines technologiques les plus passionnants des trois à cinq prochaines années. Je parle bien de la technologie sous-jacente et de son utilisation pour l'authentification, en particulier dans le domaine des contrats et des chaînes d'approvisionnement. »

Simon Davies a constaté beaucoup d'intérêt pour une application de la blockchain en particulier. « J'ai vu beaucoup d'entreprises essayer de comprendre le Web3, et vouloir créer et déployer des applications sur la blockchain. »

Un certain nombre de nos passionnés avaient également des idées sur l'informatique quantique et le métavers, mais nous avons concentré l'essentiel de nos efforts sur les sujets les plus pertinents pour ces prochaines années. Et à travers ce prisme, rien n'arrive à la cheville de l'intelligence artificielle et du machine learning.

## Prévision

# Les grands modèles de langage, ou LLM, représentent la prochaine révolution technologique de l'IA/ML.

Le ML va être partout, mais certains domaines méritent une attention particulière. Le premier, et tous nos experts en science des données nous le disent, est celui des grands modèles de langage.

Subho Majumdar, Chercheur principal en sciences appliquées, spécialisé dans le machine learning, chez Splunk, affirme : « L'opérationnalisation de grands modèles de langage de machine learning va être un grand domaine d'intérêt au cours des prochaines années. Nous le constatons en ce moment avec GitHub Copilot. Je pense que certains fournisseurs vont proposer sous forme de services les capacités de modèles propriétaires qu'ils ont développés en interne. On voit déjà certaines start-ups le faire actuellement, et je pense qu'elles vont être de plus en plus nombreuses. »

« L'éventail des problèmes auxquels les modèles de langage peuvent être appliqués est plus vaste que ce que nous concevons actuellement, » prédit Joe Ross, Chercheur principal en sciences appliquées qui, comme M. Majumdar, cite GitHub Copilot comme un excellent exemple. Cet outil linguistique traduit en code réel des descriptions d'objectifs de code exprimées en anglais simple. De nombreux chercheurs en sécurité, entre autres, ont souligné que Copilot ne produit pas le genre de code que vous voudriez envoyer directement en production, mais que cela peut être une bonne première ébauche.

M. Majumdar explique : « L'objectif est d'aider les ingénieurs à gagner en efficacité en prédisant une première version du code qu'ils veulent écrire. L'idée n'est pas de produire du code de niveau production, mais de fournir un point de départ. »

C'est aussi un moyen de dépasser les limites des talents humains, en permettant à du personnel techniquement compétent mais pas codeur professionnel de s'appuyer sur un copilote pour démarrer, tandis que des développeurs seniors et du personnel d'assurance qualité assureront le suivi et le contrôle du code. Quoi qu'il en soit, c'est une excellente application du concept d'outil de traduction, qui vous permet déjà de voyager en mettant un traducteur fiable dans votre téléphone.

Et ces outils d'aide aux codeurs vont aller en s'améliorant. [GitHub Copilot a été bâti](#) sur l'algorithme de génération de langage OpenAI GPT-3, créé par Microsoft et à la base d'OpenAI Codex. De la même façon, DeepMind de Google a développé AlphaCode, un autre modèle ML pour l'écriture de programmes informatiques, et qui s'est raisonnablement bien comporté dans les compétitions de codage.



Lorsque ces types de modèles de langage ne nous aident pas à écrire du code ou à commander un déjeuner à l'étranger, ils alimentent des chatbots avec lesquels vous pouvez réellement discuter : ils vous permettront de parler littéralement à un moteur de recherche (et d'obtenir des résultats significatifs), personnalisent des plans de tutorat, corrigeront votre grammaire et rédigeront des contrats de base, des articles de presse, des textes marketing et des rapports comme celui-ci.

Que cela vous angoisse ou vous fasse rêver, ce futur de l'informatique parlant n'arrivera pas du jour au lendemain.

« L'une des caractéristiques de ces grands modèles de langage est qu'il est pratiquement impossible pour la plupart des organisations, que ce soit dans le monde universitaire ou industriel, d'en entraîner un par elles-mêmes, » déclare Joe Ross. Il est difficile d'obtenir le bon ensemble de données, de conserver et de préparer les données. Ensuite, les coûts de la supervision humaine et du calcul impliqués dans le développement du modèle sont très élevés. « Les conditions pour produire un tel effort sont difficiles à réunir, mais il est possible d'extraire un modèle en tant qu'artefact, puis de créer des applications en s'appuyant dessus. »

Les modèles de machine learning en tant que service représentent la prochaine frontière, et nous y sommes presque.

M. Ross explique : « Aujourd'hui, on regroupe déjà aisément un modèle ML et un échantillon de l'ensemble de données, organisé et préparé. Le résultat est plus proche d'un produit fini, dont une équipe d'ingénieurs relativement réduite pourra ensuite se servir de différentes manières. »

Cette démocratisation des grands modèles linguistiques aura une influence considérable, selon Joe Ross : « Les gens pourront plus souvent interagir avec les systèmes en anglais, sans être confrontés aux complexités sous-jacentes. La transcription à l'écrit de la langue parlée est déjà résolue. Le prochain objectif : traduire un discours ou un texte directement en action, sans avoir à le faire vous-même. Il ne se réalisera sans doute que d'ici trois à cinq ans. »



## Prévision

Les préoccupations croissantes concernant l'éthique de l'IA affecteront la façon dont le ML est entraîné et maintenu, et de nouveaux rôles vont apparaître pour répondre à ce besoin.

Notre troisième éclairage sur l'omniprésence croissante du machine learning porte sur l'évolution des pratiques éthiques. Des biais involontaires sont régulièrement découverts dans les modèles de Machine Learning (ML). Heureusement, les pratiques MLOps vont apporter davantage de normalisation et de transparence, ce qui facilitera l'évaluation de l'équité des modèles et devrait permettre de maintenir et réentraîner les modèles de façon à empêcher les préjugés de s'infiltrer.

Pour en savoir plus, nous nous sommes tournés vers Subho Majumdar qui n'a peut-être pas écrit le livre sur l'éthique du Machine Learning, mais a certainement coécrit un livre sur le sujet ([Practicing Trustworthy Machine Learning](#), récemment paru chez O'Reilly). M. Majumdar participe activement à de multiples efforts communautaires (initiative Trustworthy ML, Bias Buccaneers et AI Vulnerability Database) qui cherchent à guider et éduquer les praticiens du ML dans le but de développer des modèles de ML équitables, sûrs, robustes, explicables et respectueux de la vie privée. Selon M. Majumdar, la transparence, condition préalable nécessaire à l'équité et à d'autres valeurs, revêt une importance croissante.

Il recommande : « Un ML digne de confiance implique d'opérationnaliser le ML tout en incorporant des valeurs humaines dans votre pipeline. L'objectif est de créer des pipelines ML fiables dès le début, afin de ne pas rencontrer

de biais et d'autres problèmes dans les résultats une fois les modèles déployés dans le monde réel. »

Joe Ross mentionne alors les cartes de modèle, qui documentent brièvement un modèle ML afin d'apporter de la transparence à son fonctionnement et ses résultats. Cette carte décrirait les utilisations et les limites d'un modèle, recenserait les biais et les considérations éthiques, et détaillerait les données et les méthodes utilisées pour entraîner le modèle.

Il ajoute : « Et nous voyons HuggingFace et d'autres référentiels travailler à faire en sorte que nous puissions comprendre la généalogie d'un modèle. Nous sommes destinés à faire des démonstrations scientifiques des biais présents dans un modèle dans le cadre d'un processus d'examen standard qui vérifie une liste de biais connus. »

Les listes de contrôle de biais, selon lui, pourraient devenir un composant standard de l'assurance qualité du ML, à la fois lors du déploiement du modèle et au fil du temps, car l'apport de données supplémentaires modifie potentiellement ses résultats.

En plus des nouveaux processus, le souci de l'éthique de l'IA va aussi créer de nouveaux emplois. M. Majumdar anticipe l'apparition de rôles spécifiques : le spécialiste en éthique de l'IA et l'ingénieur des stimuli, qui se concentreraient sur la façon dont les stimuli influencent non seulement l'exactitude des résultats du modèle, mais aussi ses biais potentiels.

M. Majumdar affirme : « En tant que communauté, nous progressons vers la transparence, quelle que soit la partie prenante. Si c'est le gouvernement, il faudra respecter de manière transparente toutes les réglementations et directives de conformité. Si c'est le consommateur, il faut qu'il ait la possibilité de déposer un ticket ou une plainte en cas de préoccupation au sujet de la prise de décision algorithmique. Il existe déjà une [base de données des incidents d'IA](#), qui assure le suivi des problèmes touchant les modèles IA/ML déployés. C'est un peu comme la base de données sur l'efficacité des vaccins des *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) : vous pouvez soumettre tout problème survenu suite à une vaccination. C'est un domaine complexe et il faudra plusieurs années à la communauté ML pour comprendre les choses. Mais je pense que nous allons voir apparaître davantage de normes et de bonnes pratiques autour de la confiance et de la

transparence dans le ML.

« La réglementation a toujours un retard sur les technologies de pointe, qu'il s'agisse de la blockchain, du ML ou même du e-commerce, » rappelle Mangesh Pimpalkhare. Et il espère que les résultats catastrophiques que nous avons vus jusqu'à présent dans le domaine de la confidentialité des données et de technologies comme les réseaux sociaux, apporteront des enseignements qui permettront de façonner la prochaine vague de technologies. « La technologie va conserver sa nature sauvage, mais il ne faudra pas autant de temps pour atteindre un stade de responsabilité. Il est dans l'intérêt de l'industrie d'établir une autorégulation efficace avant que les législateurs n'interviennent. On le voit d'ailleurs émerger actuellement avec des initiatives d'IA responsables et auto-déclaratives. »

Kris Deiglmeier, qui dirige l'initiative d'impact social de Splunk, confirme que la réglementation n'apportera pas une réponse immédiate et que le public ne voudra pas attendre. Elle déclare : « L'éthique des données et de l'intelligence artificielle gagnent en importance dans les entreprises et, à court terme, c'est à elles de faire leurs propres avancées.

Les réglementations suivront, mais elles varieront selon les pays et les régions. »



## Prévision

# Dans quelques années, les NFT sécuriseront la propriété et l'identité.

En 2021, le développement de la blockchain a été marqué par l'explosion des NFT dans le monde de l'art et du divertissement : ces « jetons non fongibles », preuves d'authenticité reposant sur la blockchain, ont permis de vendre des œuvres d'art numériques (mais aussi le premier tweet, allez comprendre) pour des sommes astronomiques. En 2022, les NFT ne faisaient pas autant de gros titres, et ceux des médias grand public n'étaient pas indulgents. (Un titre de CNN en septembre : « [Plus personne ne semble vouloir des NFT. Voici pourquoi.](#) »)

Mais les NFT n'ont pas encore dit leur dernier mot. La technologie servira bientôt à soutenir bien plus que l'art numérique.

Tom Martin, Ingénieur principal des solutions pour la technologie de la blockchain chez Splunk, affirme : « En fin de compte, tout, diplômes et certifications, titres de propriété pour votre voiture et votre maison, et objets de jeu vidéo, sera représenté par des NFT. »

Mais comment se fait-il qu'une « copie authentique » du premier tweet de Jack Dorsey se soit vendue à près de trois millions de dollars ?

M. Martin ajoute : « C'est la loi du battage médiatique. Les cryptomonnaies ont été extrêmement médiatisées et elles ont fortement chuté en 2022, mais sous cette surface, la finance décentralisée émerge pour apporter une valeur réelle à la blockchain. Les NFT arrivent au terme de leur premier cycle de battage médiatique, mais les applications technologiques continueront à se développer et elles auront une grande importance. »

Il faudra encore quelques années avant que les NFT ne se répandent comme titres de propriété d'objets numériques et comme outils de représentation d'objets physiques. Mais si vous souhaitez enchérir sur une version authentifiée par NFT du présent rapport, nous sommes sûrs que nous pouvons trouver une solution.



## Prévision

Les tentatives de piratage de la blockchain se poursuivront, mais comme c'est souvent le cas en matière de sécurité, l'erreur est humaine.

La blockchain a déjà été piratée. L'été dernier, un piratage massif du jeton cryptographique Solana a fait la une des journaux ; il aurait coûté à des milliers d'utilisateurs un total supérieur à 4,5 millions de dollars. Au cours du même mois, un [reportage de CNBC](#) estimait le montant des vols de cryptomonnaie au premier semestre 2022 à 1,9 milliard de dollars. Mais attendez, la blockchain est impossible à pirater, n'est-ce pas ?

Aucune technologie parfaite n'est inviolable lorsqu'elle est administrée par des humains inévitablement imparfaits. Le piratage de Solana a été attribué à des contrôles de sécurité d'une négligence embarrassante, et non à une faille logicielle profondément enfouie. Pour faire une analogie, c'est comme si des cambrioleurs étaient entrés dans votre maison parce que la clé était sur la porte. L'attaque Nomad aurait exploité une mise à jour défectueuse d'un contrat intelligent.

Celle-ci avait compromis un pont blockchain, un dispositif qui permet de réaliser des transferts d'une chaîne de cryptomonnaie à une autre.

Patrick Coughlin déclare : « Je pense que les impacts financiers les plus importants en termes de violations du cyberspace toucheront l'espace de la blockchain. Tous ces piratages qui font la une des journaux ne sont que le début. »



Tom Martin rappelle : « L'intérêt de la blockchain est d'être décentralisée et traçable. Cela ne signifie pas qu'elle est à l'abri des erreurs de codage. En fait, lorsque vous étudiez ces incidents, les transactions qui ont eu lieu étaient légitimes du point de vue du système en fonction des paramètres qui avaient été programmés. Le système a fonctionné exactement comme prévu et, heureusement pour la suite, il a gardé un enregistrement parfait de tout ce qui s'est passé. »

M. Coughlin, fort d'une riche expérience en matière de sécurité et cofondateur de TruSTAR, start-up de renseignement sur les menaces, confie : « Même avec le crash des cryptomonnaies l'année dernière, beaucoup d'argent circule toujours dans ces réseaux de blockchain. Mais à bien des égards, c'est encore le Far West. Ces incidents nous invitent à réfléchir à ce qui distingue la blockchain en termes de résilience. Comment s'inscrit-elle dans la définition de la cyber-résilience ? Comment pouvons-nous appliquer les enseignements que

nous avons acquis ces 20 dernières années sur les personnes, les processus et les technologies pour défendre ces réseaux numériques ? C'est un défi passionnant : nous rencontrerons les difficultés et les embûches des pionniers. Nous devons apprendre des erreurs du passé et ouvrir de nouvelles voies. »

Quant aux méchants de l'histoire, ils ne manqueront pas de s'enrichir tant que l'industrie n'aura pas rempli sa mission.



## Prévision

# Les contrats entièrement numériques vont permettre des gains d'efficacité considérables et, à terme, débloqueront de nouveaux produits et services.

Aux débuts d'Internet, nous avons répliqué les services analogiques dans un espace numérique. Les journaux ont publié des versions numériques des textes qui passaient dans leurs presses. Netflix vous permettait de recevoir par la poste le DVD qu'il fallait aller louer au vidéoclub. Il est encore courant de nos jours de numériser un contrat papier et sa signature à l'encre, ou de signer un accord numériquement via des services qui contrôlent la « signature électronique ».

Mais aujourd'hui, un article de journal peut contenir des visualisations de données interactives complexes qui sont impossibles à imprimer, ou inclure des composants audio ou vidéo. Au lieu de commander des supports physiques, nous regardons en streaming des saisons entières de télévision en un week-end. Nous louons un accès à des bibliothèques musicales au lieu d'acheter des disques.

Tout comme nous avons vu émerger de nouveaux paradigmes de consommation et de partage, nous sommes à l'aube d'une transformation massive de la façon dont nous allons conclure et vérifier des contrats. Grâce à la technologie des registres distribués (DLT), dans laquelle un registre est réparti entre plusieurs entités plutôt que d'exister en tant qu'instance unique contrôlée par une seule entité, les contrats deviennent plus efficaces et plus fiables. Oubliez les signatures à l'encre faciles à falsifier et pénibles à vérifier. Vous n'aurez plus non plus à

stocker des documents numériques dans une base de données unique et facilement modifiable.

Tom Martin explique : « Le monde entier fonctionne à l'aide d'accords et de contrats extrêmement inefficaces et sujets aux erreurs. Les contrats entièrement numériques vont occuper le terrain et augmenter considérablement la vitesse des affaires. »

Entre nos cartes de retrait et les applications bancaires de nos téléphones, il est difficile de croire que l'accès aux services bancaires était limité à six ou huit heures par jour, cinq ou six jours par semaine, si toutefois vous pouviez vous rendre à votre agence la plus proche. Les enfants d'aujourd'hui grandiront sans pouvoir imaginer que des signatures à l'encre servaient de vérification et qu'il fallait des semaines pour conclure l'achat d'une maison.

Tom Martin poursuit : « Nous sommes tellement habitués à ce manque d'efficacité que nous ne réalisons pas à quel point les



choses pourraient être plus pratiques. Quand vous comprenez comment fonctionnent les contrats intelligents, l'inefficacité et le caractère impérieux de l'évolution à venir vous sautent aux yeux. »

Le résultat ? De nouvelles manières de reconnaître, de sécuriser et d'échanger de la valeur. Innovation de poids, la finance décentralisée, ou DeFi, est déjà bien établie.

Les contrats intelligents et les actifs numériques vont se combiner pour transformer en profondeur l'idée de valeur, et ce virage est déjà entamé. Aujourd'hui, vous pouvez investir de la valeur sous forme de papier-monnaie ou d'un actif physique comme l'or, en le déposant dans une banque et en percevant des intérêts. Ou vous pouvez l'investir dans une action dont la valeur peut s'apprécier en fonction des performances de l'entreprise. Vous pouvez également avoir de la valeur sous la forme d'une cryptomonnaie, convertible sur un marché libre. Vous pouvez convertir une partie de cette valeur pour acheter

des objets numériques uniques dans un jeu vidéo, et si la valeur de ces objets augmente, vous pouvez les vendre en faisant un profit suffisant pour payer votre loyer. Essayez d'expliquer cela à votre grand-père.

Tom Martin annonce : « De nouveaux produits et services font leur apparition. La façon dont nous stockons et transférons la valeur évolue et des actifs numériques uniques voient le jour, tout cela grâce à la technologie de la blockchain. Nous sommes à l'aube d'une révolution dans les concepts de propriété et de validation. »





## Prévision

# Le métavers n'est pas pour demain. Mais il n'est pas trop tôt pour penser aux données.

Le métavers, espace de réalité virtuelle où nous pourrions tous vivre des expériences à mi-chemin entre les aventures kaléidoscopiques de *Ready Player One* et le désespoir monochrome de *Matrix* : certes, nous en sommes encore loin, mais avouons-le, ça donne matière à réflexion. Pour commencer, il y a les technologies sous-jacentes, qui se concrétiseront bien avant l'avènement du monde du *Samouraï virtuel*.

Ammar Maraqa l'affirme : « Je suis très optimiste pour ce qui est de la réalité augmentée, dont nous voyons déjà des usages dans le monde. Vous tracez votre itinéraire de conduite. Les techniciens de terrain utilisent des lunettes d'AR ou des applications iPad pour superposer des données à l'équipement qu'ils réparent. C'est la valeur à court terme de l'AR : utiliser les données pour faciliter le quotidien. Je n'ai pas besoin d'être programmeur pour contourner un embouteillage ou obtenir des informations sur un bâtiment historique que je suis en train de regarder. »

L'appli IKEA qui [permet de voir](#) à quoi ressemblerait un canapé blanc dans ce coin de votre salon est vraiment cool, et Amazon en a une qui vous permet de voir [à quoi ressemblerait une paire de chaussures](#) à vos pieds, mais quand irons-nous au bout de cette idée pour meubler des appartements virtuels et nous prélasser dans des tenues virtuelles ?

Ammar Maraqa déclare : « La réalité virtuelle a fait des progrès, et le jeu vidéo est à la pointe dans ce domaine. Nous la verrons dans [l'entraînement des militaires](#) et dans la formation des pilotes. Elle est déjà utilisée dans la formation médicale, mais ce n'est pas encore tout à fait au point. Les grandes entreprises technologiques n'investissent pas encore beaucoup dans ce domaine, mais elles en développent les éléments de base. »

Une chose est sûre : l'intérêt est là, surtout chez les entreprises asiatiques.

Dhiraj Goklani poursuit : « Nous parlons à de nombreuses entreprises qui souhaitent vraiment améliorer l'expérience client, et les plus avant-gardistes voient la réalité virtuelle comme un moyen d'y parvenir. Dans cette partie du monde, plusieurs start-ups créent des applications pour le métavers. C'est encore tôt, mais je pense que nous en verrons bientôt beaucoup plus. »

Notre équipe APAC s'attend à ce que la culture des jeunes de Corée du Sud, et les artistes de K-pop en particulier, suscitent l'intérêt pour la réalité virtuelle, en particulier autour du divertissement et de l'esport. Et bien que l'expérience métavers complète ne soit pas envisageable avant des années, il n'est jamais trop tôt pour commencer à réfléchir aux défis des données.

Katie Bianchi déclare : « L'AR et la VR vont encore stimuler la création de données utiles. Pensez à la quantité de données que nous générons simplement en interagissant avec des écrans plats. Les expériences immersives de réalité virtuelle vont produire des quantités exponentielles de données qu'il appartiendra aux organisations de gérer et comprendre. Un nouveau défi de complexité et d'échelle. »

Elle mentionne non seulement la quantité brute de données que toute application du métavers générera, mais aussi les défis de réseau et d'analyse, les problèmes de confidentialité, de sécurité et d'observabilité. Il faudra un grand nombre de changements, et ils ne se produiront pas tous en même temps.

Les conseils de Katie Bianchi : ne cessez jamais de faire évoluer vos capacités de données. Dès que vous aurez résolu un problème de données, vous en rencontrerez un autre.

## Prévision

L'avènement de l'informatique quantique ne se profile pas à court terme, mais elle aura un pouvoir de transformation considérable. À un point qu'on peut difficilement imaginer.

L'informatique quantique est une révolution lointaine de plus ; elle consiste à utiliser la mécanique quantique pour résoudre des problèmes que les ordinateurs standards ne peuvent pas gérer. Mais peu d'organisations peuvent ne serait-ce que commencer à travailler avec cette technologie en développement.

John Reed, Chef de produit principal spécialisé dans le ML chez Splunk, rappelle : « L'informatique quantique a un coût intrinsèquement prohibitif aujourd'hui. La quantité d'infrastructure de support physique nécessaire pour refroidir cet ordinateur à près de zéro degré kelvin est hors de portée de la plupart des organisations, et seuls des acteurs du cloud comme Google, Amazon et IBM peuvent essayer d'en créer un en tant que service. Mais même eux rencontrent des obstacles. »

Mangesh Pimpalkhare, Vice-président de la gestion des produits pour la plateforme Splunk, ajoute : « Rappelons aussi que l'on n'a pas compris le modèle de programmation des ordinateurs quantiques. Nous sommes loin d'avoir comblé le fossé entre les mathématiques des modèles de machines basés sur des réseaux de neurones et les algorithmes compatibles avec les ordinateurs quantiques. »

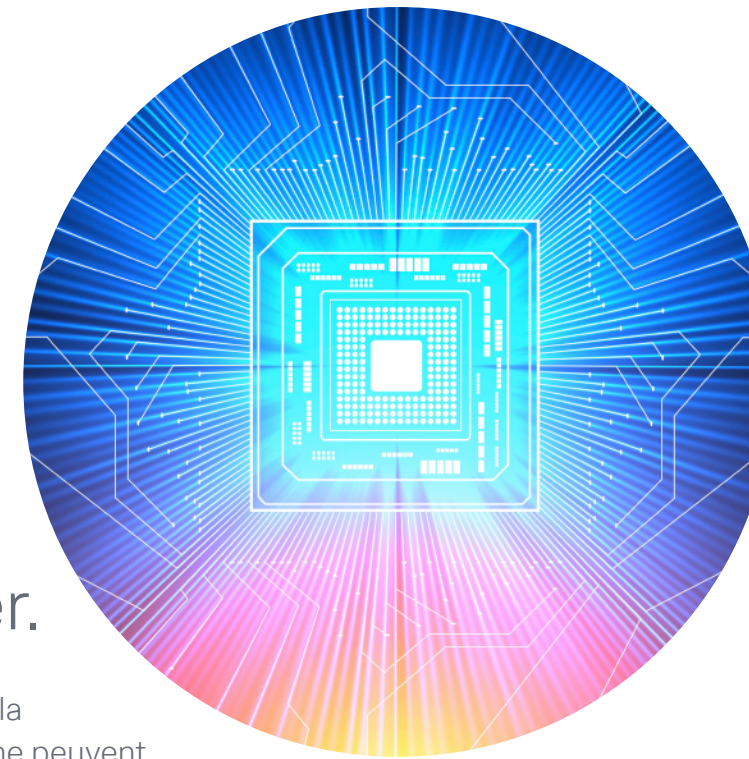
En revanche, les inquiétudes relatives à cette nouvelle technologie sont tout à fait immédiates. [American Scientist souligne](#) que les

ordinateurs quantiques pourraient éventuellement avoir assez de puissance pour « casser la cryptographie la plus moderne ». Le résultat ? Des communications aussi peu sûres que si elles n'étaient pas chiffrées du tout.

« La cybersécurité telle que nous la connaissons aujourd'hui repose sur le chiffrement, et l'informatique quantique va complètement bouleverser cela, » prévient Robert Pizzari.

Des travaux sont déjà en cours : l'administration Biden a publié des décrets en mai et le Congrès a adopté une loi en août pour poursuivre les recherches dans la technologie quantique. Quant au NIST, spécifiquement concerné par les problèmes de chiffrement, il [travaille déjà](#) sur les normes cryptographiques post-quantiques.

Nous ne verrons pas l'avènement de l'informatique quantique avant un certain temps, mais attendez-vous à ce que la technologie introduise de grands changements au cours des cinq prochaines années.




# Une meilleure data + une meilleure techno = un avenir meilleur

L'expérience numérique est aujourd'hui essentielle à notre façon de vivre et à notre bien-être.

Katie Bianchi déclare : « La pandémie a fondamentalement changé la façon dont les gens vivent leur vie et interagissent. Les confinements et le port du masque obligatoire sont derrière nous, mais nous sommes toujours beaucoup plus numériques dans notre façon de vivre et de travailler. Et cette tendance va se maintenir. »





Pour continuer d'avancer dans les périodes de turbulence, il faut de la résilience, ajoute-t-elle. La résilience numérique repose sur la capacité à prévenir, observer et corriger rapidement les incidents de sécurité et de performance. Elle nécessite non seulement une approche holistique des données, mais aussi de la technologie.

« Compte tenu de la pénurie de talents, l'automatisation vous permet d'appliquer une expertise spécialisée à grande échelle. »

Du côté de la sécurité, Patrick Coughlin, qui a dirigé des équipes de cybersécurité pour des agences gouvernementales et des organismes du secteur privé, voit déjà le phénomène à l'œuvre. Il ajoute : « Les technologies essentielles à la protection de la cyber-résilience convergent, et la structure organisationnelle se décroisse. Les données convergent depuis une décennie. Je pense que nous entrons dans un âge d'or, un véritable tournant dans notre façon de penser les talents et les ressources en cybersécurité. »

Ce qui définit vraiment un âge d'or, ce n'est pas seulement sa technologie ou ses ressources, mais les résultats positifs qu'elles permettent de produire. En plus de favoriser l'efficacité et la résilience des entreprises numériques, les technologies discutées dans ce rapport, et bien d'autres, seront employées pour relever les défis liés à la santé, à la sécurité et au climat.

Il y a une véritable dynamique, selon Kriss Deiglmeier, Directrice de l'impact social. Elle rappelle à quel point les jeunes travailleurs insistent sur le fait que l'entreprise doit représenter autre chose que la recherche du profit.

Elle explique : « Les jeunes choisissent où travailler sur d'autres critères que le seul salaire. Ils considèrent comme un atout de prendre soin de la communauté. Et naturellement, chercher à atténuer le changement climatique et les inégalités économiques est une bonne chose pour les entreprises, pour la résilience, pour tout le monde en fait. »

Pour elle, c'est ce qui conduira à la prochaine phase du capitalisme, qui intégrera les parties prenantes de l'entreprise dans les décisions : un « capitalisme intelligent » dans lequel toutes les parties prenantes et toutes les priorités, parmi lesquelles le résultat net mais pas seulement, sont prises en compte. Et si ça vous fait penser à des discours de vieux idéalistes, rappelez-vous qu'en 2019, l'influent Business Roundtable a redéfini le but d'une société, qui n'est plus d'enrichir les actionnaires mais de bénéficier à toutes les parties prenantes : **clients, employés, fournisseurs, communautés et actionnaires.**

Kriss Deiglmeier ajoute : « Les données seront déterminantes dans tous ces résultats, qu'ils soient commerciaux, environnementaux ou sociaux. Il n'y a pas un seul objectif de développement d'entreprise pour lequel les données ne sont pas utiles. »



# Contributeurs



## Katie Bianchi

Katie est la Vice-présidente senior de la stratégie et la Directrice de la clientèle de Splunk. Auparavant, elle a été VP de la réussite client chez GE Digital et a occupé des postes de direction dans la gestion des produits, le développement commercial, les services, le marketing et les opérations dans différents secteurs, notamment l'aviation, la production d'électricité, le pétrole et le gaz.



## Dhiraj Goklani

Dhiraj est le Vice-président de l'observabilité de Splunk en APAC, où il applique plus de vingt ans d'expérience dans l'industrie technologique pour développer le marché de l'observabilité dans la région.



## Patrick Coughlin

Patrick, Vice-président de la stratégie et de la spécialisation GTM de Splunk, a une solide expérience en sécurité. Il a été cofondateur et PDG de TruSTAR, une plateforme de gestion de cyber-intelligence acquise par Splunk. Auparavant, il a dirigé des équipes d'analystes en cybersécurité et contre-terrorisme pour le gouvernement américain et des clients du secteur privé.



## Petra Jenner

Petra est Vice-présidente senior et Directrice générale pour la région EMEA chez Splunk. Auparavant, elle a occupé des postes de direction chez Salesforce, Microsoft, Checkpoint et Pivotal. Elle est titulaire d'un master de commerce et d'IT, et a étudié le management international à la Stanford Graduate School of Business à Singapour.



## Simon Davies

En tant que SVP et Directeur général en APAC, Simon est responsable du portefeuille complet de solutions Splunk sur les marchés de l'Asie-Pacifique et du Japon. C'est un ancien de Microsoft, de Salesforce, d'Oracle et de Citibank.



## Lily Lee

Lily est Responsable senior de la stratégie des solutions de sécurité chez Splunk. Elle dirige une équipe mondiale d'experts de l'industrie et des produits qui appuient les activités de sécurité de Splunk et jouent le rôle de leaders d'opinion et de conseillers de confiance pour les clients, les partenaires et la communauté de sécurité.



## Kriss Deiglmeier

Kriss est Directrice de l'impact social et de l'impact mondial de Splunk. Elle est reconnue comme une innovatrice sociale, intervient fréquemment lors d'événements mondiaux et a récemment été classée parmi les « 50 femmes les plus influentes de la philanthropie américaine » par Inside Philanthropy.

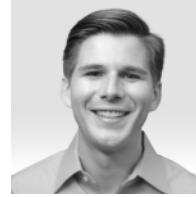


## Subho Majumdar

Subho est Chercheur principal en ML appliqué au sein du groupe de science des menaces de Splunk. Auparavant, il a travaillé au sein de l'équipe de recherche en science des données et IA d'AT&T. Cofondateur de plusieurs efforts communautaires en ML, Subho a récemment coécrit [Practicing Trustworthy Machine Learning](#).

**Ammar Maraqa**

Ammar est le Vice-président senior de la stratégie et Directeur stratégique de Splunk. Par le passé, il a dirigé la stratégie d'entreprise de Cisco et fait partie de son équipe M&A, occupé des postes de direction de produit chez Dell et entamé sa carrière en tant que consultant chez Bain & Co.

**John Reed**

John est Chef de produit principal chez Splunk. Sa responsabilité comprend la stratégie et l'exécution d'initiatives couvrant le machine learning et la recherche fondamentale. Auparavant, John a été chef de produit chez AWS, où il a travaillé sur le portefeuille de services IA/ML.

**Tom Martin**

En tant qu'ingénieur principal des solutions au sein de l'équipe blockchain de Splunk, Tom est un ambassadeur des nouvelles technologies et assure un rôle d'agent de liaison entre les clients et la gestion des produits dans les domaines des technologies blockchain et Web3. Auparavant, il a travaillé chez Silverstream, VMware, Pivotal Software, Wily Technology et New Relic.

**Joe Ross**

Joe est Chercheur principal en sciences appliquées chez Splunk. Avant de rejoindre Splunk, il a occupé des postes de data scientist senior chez SignalFx (avant son acquisition par Splunk) et Ayasdi. Il a une formation en mathématiques et a à son actif plusieurs publications en mathématiques pures et en statistiques.

**Mangesh Pimpalkhare**

Mangesh est Vice-président de la gestion des produits pour la plateforme Splunk. En tant que chef de produit, il a plus de 15 ans d'expérience en exploitation et plus de huit ans d'expérience de capital-risque dans divers logiciels (SaaS), systèmes et entreprises technologiques.

**Gary Steele**

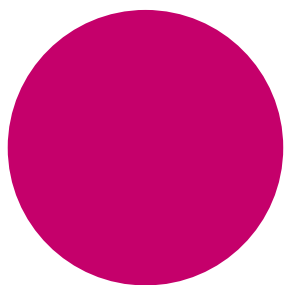
Gary est PDG de Splunk, et membre de notre conseil d'administration. Avant de rejoindre Splunk en 2022, Gary a été le PDG fondateur de Proofpoint, où il a dirigé la croissance de cette jeune start-up pour en faire un leader de la sécurité en tant que service, coté en bourse.

**Robert Pizzari**

Robert est le Vice-président de la sécurité de Splunk dans la région APAC. Auparavant, il a occupé des postes de direction chez Check Point, FireEye, Trustwave et Cisco.

**Mark Woods**

Conseiller technique en chef de Splunk dans la région EMEA, Mark a été ingénieur, consultant, entrepreneur et directeur technique. Il aide les équipes de direction et les décideurs internationaux à comprendre le potentiel considérable des approches basées sur les données.



Pour découvrir d'autres prévisions  
pour 2023, consultez les rapports IT/  
observabilité et sécurité des données.

[En savoir plus](#)

