



Retour sur une année riche en émotions

30 Décembre 2021



claudio@lemarson.com
<https://www.lemarson.com>

Sommaire

Retour sur une année riche en émotions

- ❖ *Les personnages remarquables de 2021*
- ❖ *Les technologies et produits qui ont fait progresser le TI*
- ❖ *Les événements et technologies contestables dont on aurait pu se passer*
- ❖ *Le bonnet d'âne*
- ❖ *A quoi faut-il s'attendre pour 2022*

La folie des bitcoins va consommer près de 200 TWh en 2021, un peu moins que l'Afrique du Sud et l'Australie





Les personnages remarquables de 2021



- ❖ Elon Musk, malgré les accusations de la Chine de perturber l'espace et de mettre en danger leur station : à titre de rétorsion, les chinois pourraient bloquer Tesla, qui représentent plus de 25 % de son CA.
- ❖ Jeff Bezos est remplacé par Andy Jassy, en tant que président et CEO d'Amazon.
- ❖ Pat Gelsinger ex VMware, devient CEO d'Intel. Sa stratégie, dite IDM 2.0, est concrétisée par la construction de 2 usines en Arizona (20 milliards \$ d'investissements) et une usine au Nouveau Mexique (3,5 milliards \$).
- ❖ Mike Winkelmann (Beeple), artiste numérique, vend un collage de 5 000 fichiers numériques pour la modique somme de 69,3 millions \$ chez Christies.
- ❖ Vitalik Buterin, canado russe, est à l'origine d'Ethereum. Il a pris une dimension nouvelle en 2021 en faisant de cette architecture, un candidat crédible au futur Web 3.



Beeple



Pat Gelsinger



Vitalik Buterin

Retour sur 2021, riche en émotions

3 / 21

Ce qui a fait progresser le TI



Retour sur 2021, riche en émotions

4 / 21



Windows 11 : des avancées évidentes



- ❖ Nouvelle interface spécifique du "Fluent Design".
- ❖ Les tuiles dynamiques sont remplacées par des widgets.
- ❖ Windows 11 est plus performant que ses prédécesseurs : jusqu'à 3 fenêtres applicatives simultanées. Le bureau est récupérable sur le desktop sur lequel il a été créé, mais aussi sur une tablette, mais pour un même utilisateur.
- ❖ Un simple clic dans la barre des tâches donne accès à Teams.
- ❖ Refonte de l'application "paramètres".
- ❖ Windows 11 a été spécialement optimisé pour tirer profit des architectures de processeurs « Big.Little » qui mixent des cœurs « performance » et des cœurs « économes ». Les processeurs ARM sont organisés ainsi, de même que les nouveaux processeurs Lakefield d'Intel.
- ❖ Nécessite TPM 2.0. Ce qui pose problème...
- ❖ Windows 11 exploite le mécanisme HVC1 ("Hypervisor-Protected Code Integrity") de sécurité basée sur la virtualisation (VBS), qui crée un environnement virtuel séparé, qui devient la racine d'approbation du système d'exploitation. Une sorte de proxy.

Retour sur 2021, riche en émotions

5 / 21



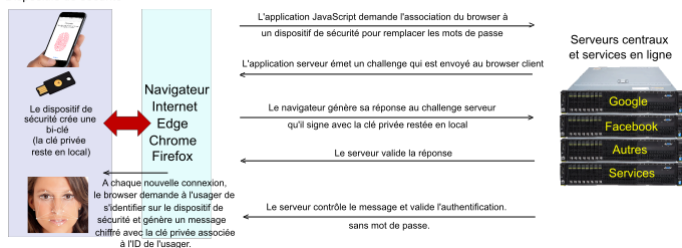
Début de la fin des mots de passe



FIDO2:
Nouveau standard de connexion sans mot de passe

- ❖ Les pratiques habituelles
- ❖ Combinaison des données multi-facteurs (MFA)
- ❖ L'objectif est d'associer plusieurs éléments d'authentification, logiques et physiques, pour conforter la qualité de la reconnaissance
- ❖ Avec ou sans mot de passe

Dispositifs de sécurité

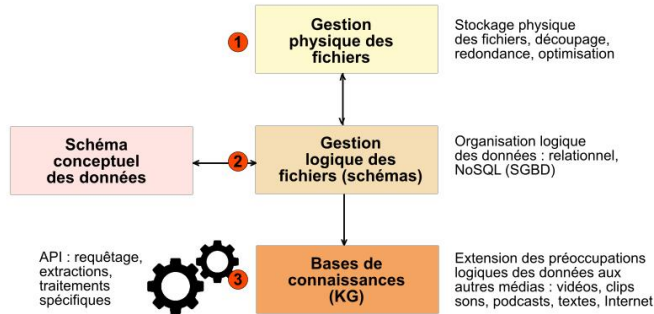


Retour sur 2021, riche en émotions

6 / 21



Les graphes de connaissance

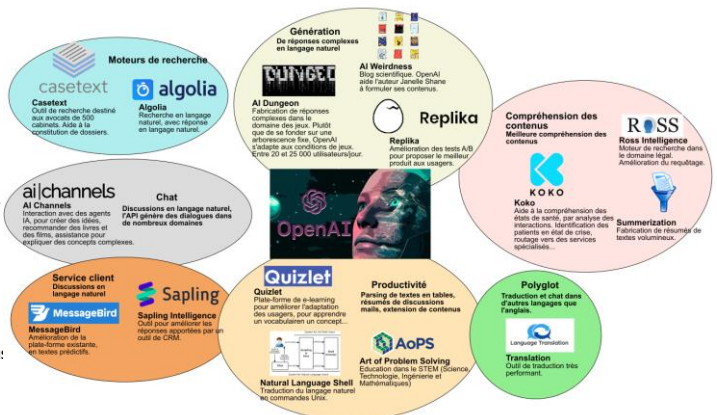


- ❖ Nouvelle étape dans le stockage et l'accès aux données
- ❖ Réseau logique qui relie des entités, documents, événements, concepts, états, situations, etc, par des relations sémantiques (prédicats, edges), qu'il stocke dans une base graphe.



GPT-3

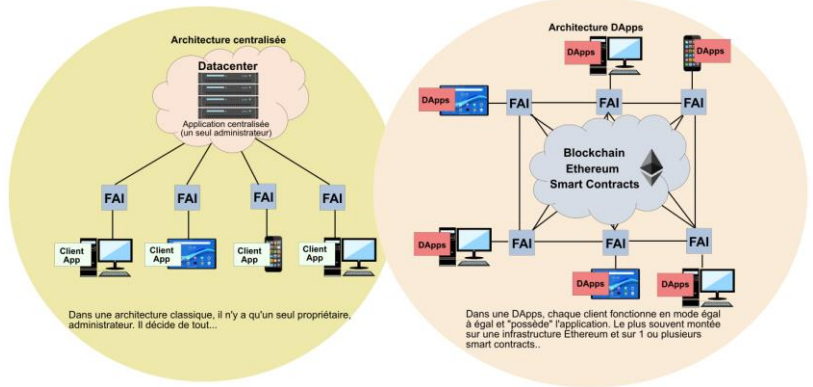
- ❖ GPT-3 (Generative Pre-Training-3) d'OpenAI est une API de la famille des outils de traitement du langage naturel, capable de comprendre une phrase et de fabriquer des textes cohérents, plus ou moins longs.
- ❖ Il fonctionne en deux étapes :
- ❖ Il est d'abord entraîné avec un grand nombre de textes : 175 milliards de paramètres.
- ❖ Il fonctionne ensuite en "autocomplétion", une technique qui consiste à ce qu'on lui propose une série de chaînes de caractères, à charge pour lui de la compléter, par des mots judicieux. Et "in fine" de fabriquer des phrases, par répétition de cette étape.
- ❖ Les origines de GPT-3 sont dans le "Transformer" de Google, une architecture neuronale, dont l'objectif était de donner la capacité à un réseau RNN (récurrent) de se souvenir d'une bibliothèque de mots, en les positionnant dans un espace vectoriel à trois dimensions.
- ❖ GPT-4 c'est 100 000 milliards de paramètres (100 trillions), soit plus de 500 fois le périmètre GPT-3.



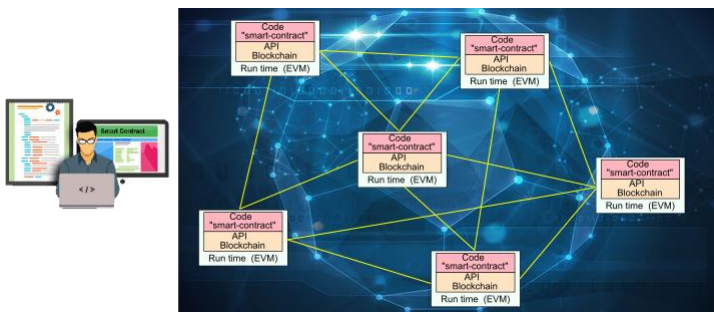


Les Dapps (Applications Décentralisées)

- ❖ Une Dapp est une application sur Internet dont le fonctionnement est assuré par un ensemble d' "ayant droit", sur un pied d'égalité et pas par une entité unique.
- ❖ Plate-forme privilégiée : Ethereum.
- ❖ Elles sont réparties sur un grand nombre de serveurs (ou postes de travail).
- ❖ Une DApp est généralement fondée sur un ou plusieurs "smart contracts", qui décrivent les mécanismes fonctionnels de l'application.



Les smart contracts



- ❖ Le « smart contract » est une application qui se place au-dessus d'une Blockchain, une couche supplémentaire, dont il constitue une extension parmi d'autres.
- ❖ Sa fonction première est de s'assurer en temps réel que les conditions d'exécution d'un contrat sont vérifiées et de réagir aux événements qui peuvent avoir une influence sur ces contrats.
- ❖ Grâce à un langage de programmation adapté, on va coder les contrôles, en se basant sur un moteur de règles et lancer les opérations prévues dans le contrat, dès lors que certains événements se seront produits, conformément à ces règles.



NFT



- ❖ Non Fungible Tokens : actifs numériques uniques, impossibles à échanger contre un actif équivalent.
- ❖ Jack Dorsey, PDG et cofondateur de Twitter, a vendu en mars 2021 son premier tweet "je viens de créer mon compte twtr" en tant que token non fungible, pour ... 2,9 millions \$...
- ❖ L'important, c'est l'attrait que constitue l'actif numérique et la spéculation qu'il peut entraîner.
- ❖ Il y a des contraintes :
 - ❖ Un NFT n'a d'existence que dans une blockchain et ne peut s'acheter et se vendre, que s'il s'appuie sur une place de marché.
 - ❖ Il est indivisible et s'appréhende comme un tout, sans possibilité de découpage.
 - ❖ Il est indestructible, car associé dans la blockchain à un "smart contract". Un NFT ne peut être détruit, déplacé ou répliqué.
 - ❖ Il est vérifiable : on peut tracer son existence depuis ses origines.
- ❖ On peut tout imaginer : une idée et la réalisation d'une idée. Click de souris par Microsoft.

Retour sur 2021, riche en émotions

11 / 21

Ce dont on aurait pu se passer



Retour sur 2021, riche en émotions

12 / 21



Le comportement de Facebook



- ❖ Tout au long de l'année, Facebook a prêté le flanc à la critique : le positionnement de Meta n'est pas clair (observateurs américains).
- ❖ La marche vers le Capitole du 6 janvier : beaucoup de précipitation et d'absence de contrôle sur les informations publiées.
- ❖ Même chose pour les campagnes anti vaccin qui se sont succédées aux USA : Facebook n'a pas procédé à son obligation de modération.
- ❖ Le blocage "curieux" des internautes australiens, pour les empêcher d'accéder aux "news"
- ❖ Interdiction "désordonnée" de Donald Trump, avec d'autres opérateurs.
- ❖ Le témoignage "glaçant" de Frances Haugen, quant aux pratiques internes : profit sans obstacles...
- ❖ Le procès de la minorité Rohingya : 150 milliards \$ réclamés au motif que Facebook n'a pas su endiguer les messages de haine contre la minorité du Myanmar (Birmanie).



Retour sur 2021, riche en émotions

13 / 21



L'hypocrisie de l'affaire NSO



- ❖ Pegasus est une application écrite par l'israélien NSO Group qui, lorsqu'il est installé sur un smartphone (iOS 14.6), sans le consentement de son propriétaire, permet de le surveiller et de tracer ses moindres faits et gestes.
- ❖ NSO peut compter sur une soixantaine de grands clients de 40 pays dans le monde.
- ❖ Pegasus a accès aux messages, carnets d'adresses, historiques des appels, localisations géographiques, calendriers, historiques de navigation sur Internet...
- ❖ Sans interaction avec le propriétaire, Pegasus peut activer le micro, s'il est en veille, activer la caméra, filmer les scènes alentour, lancer des appels et tout enregistrer dans des fichiers.
- ❖ Pegasus peut être activé par NSO-Group pour "le compte de", ou directement par ses clients.
- ❖ Il dispose d'une liste de 50 000 noms, dans laquelle il n'y a pas que des terroristes patentés ou des dictateurs.
- ❖ C'est Amnesty International qui a alerté la communauté, suivi rapidement par d'autres victimes
- ❖ Le gouvernement marocain a été pris la "main dans le sac", qui surveillait Emmanuel Macron, le président français. Des personnages politiques polonais, un journaliste saoudien par les émirats arabes unis...
- ❖ **Il ne faut pas être hypocrite:** Pegasus est une arme d'espionnage politique et industrielle.
- ❖ Tout le monde fait la même chose : la CIA, le SCRS au Canada ou la DGSE en France.

Retour sur 2021, riche en émotions

14 / 21



Log4J

- ❖ Log4J est une API Java qui traite les problèmes de "logging", de surveillance, avec des fonctions pour enregistrer les traces d'évènements.
- ❖ Des milliards d'usagers sont indirectement concernés par sa dangerosité.
- ❖ Toutes les versions de Log4J ne sont pas concernées, seules celles de 2.0 à 2.14.1.
- ❖ La difficulté est de savoir si l'on est concerné ou pas. Il y a un énorme travail d'inspection à prévoir.
- ❖ Dès que la faille a été révélée, près d'un million de tentatives et d'attaques concrètes ont été constatées en 3 jours, pour la plupart issues de pays "amis" comme la Russie et surtout la Chine. Via entre autres, son propre gouvernement...
- ❖ Log4Shell (le nom de la faille) a touché Apple pour son iCloud, Amazon, Cloudflare, Twitter, Baidu, Steam, voire encore Elastic. On peut s'inquiéter.
- ❖ Avec Log4Shell il "suffit" d'émettre une commande à destination d'une application Java qui exploite cette bibliothèque vulnérable, pour être capable d'effectuer des opérations illicites en toute impunité.
- ❖ La faille Log4J est liée au fait que l'API ne contrôle pas certaines requêtes, celles entre autres qui concernent le DNS et l'annuaire LDAP.
- ❖ On peut alors trafiquer les commandes à volonté, en ajoutant des éléments "nuisibles", qui ne seront pas refoulés par le serveur sur lequel est implémentée l'application Java.



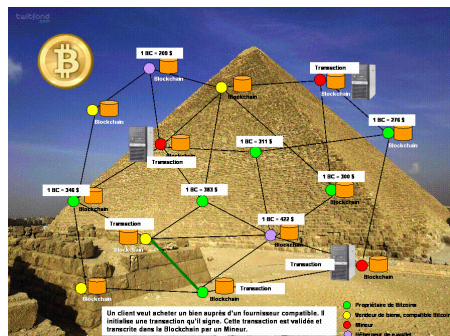
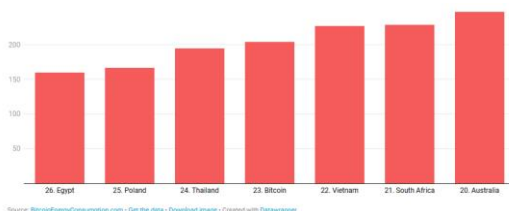
Retour sur 2021, riche en émotions

15 / 21



La démente du Bitcoin

- ❖ 42 150 € (61 300 \$Can) au 29/12/2021.
- ❖ Ce n'est pas une monnaie, mais une valeur de spéculation.
- ❖ Il n'est pas représentatif du mouvement des cryptomonnaies.
- ❖ La manière dont sont désignés les mineurs (PoW : Proof of Work) est une aberration.
- ❖ Au début 2021, il était prévu une consommation de 77 TW/h pour l'année... on est à plus de 200 TWh au 25 décembre 2021.
- ❖ C'est la consommation d'un pays de taille moyenne.
- ❖ Une seule transaction donne lieu à une consommation équivalente à celle d'une maison individuelle pendant 70 jours (traitement par les mineurs candidats et stockage local).



LeMarson 2015 : le bitcoin est une pyramide de Ponzi

Retour sur 2021, riche en émotions

16 / 21



La nomophobie et l'hyperconnectivité



- ❖ Le premier geste en vous réveillant est de consulter votre smartphone?
- ❖ Au restaurant votre téléphone reste bien en évidence sur la table et il vous arrive de vérifier vos mails pendant que le steak refroidit
- ❖ Vous envoyez 50 textos par jour car les relations, ça se cultive.
- ❖ Vous consultez votre téléphone sans raison, même quand vous n'avez pas de message, sait-on jamais.
- ❖ Vous ne pouvez pas vivre un moment agréable sans en informer vos amis Facebook.
- ❖ Vous postez des photos de pieds sur fonds de plage en été et des photos de vos plats au restaurant.
- ❖ Vous n'éteignez jamais totalement votre téléphone au cinéma : et si quelqu'un cherchait à vous joindre ?

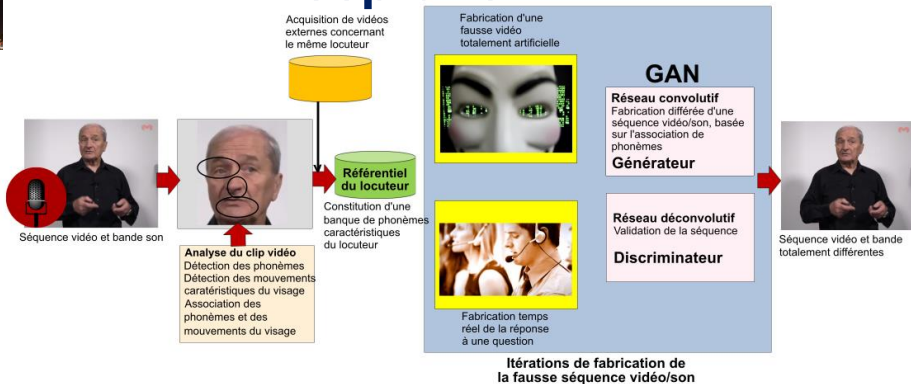


Retour sur 2021, riche en émotions

17 / 21



Deepfake



- ❖ « deep fake » : concaténation de « deep learning » et de « fakes » (faux). Plus probablement le pseudo repris d'un utilisateur de Reddit, qui avait exploité le « deep learning » pour intégrer les visages de célébrités dans des films pornographiques.
- ❖ C'est l'art de nous faire croire que la personne qui s'exprime sur une vidéo est bien réelle et qu'elle prononce (ou a prononcé) effectivement les phrases que nous entendons. La supercherie se répand très vite.
- ❖ Quelques "réalisations" : qui ont fait le tour du monde
 - ❖ Mark Zuckerberg, qui se vante de contrôler ses utilisateurs
 - ❖ La présidente de la Chambre des Représentants à Washington, Nancy Pelosi, qui apparaît dans un état d'ébriété avancé.
 - ❖ Dans le même créneau, le visage du président argentin Mauricio Macri a été remplacé par celui d'Adolf Hitler et celui d'Angela Merkel, par Donald Trump.
- ❖ La question est de savoir si la technologie va s'étendre au temps réel et envahir les fausses plates-formes de service.

Retour sur 2021, riche en émotions

18 / 21



Le bonnet d'âne

Difficile de choisir

- ❖ La reconnaissance faciale qui a montré ses limites. Elle se dégrade avec les conditions d'observation. Elle est aussi sujette aux déviations "curieuses" (cf les erreurs de Scotland Yard). Désormais abandonnée par Microsoft et d'autres acteurs importants.



- ❖ Les véhicules autonomes pour équiper M (Mme) ToutleMonde. Envisageables pour des fonctions utilitaires, pour des navettes, avec des circuits contraints, mais on est encore (très) loin d'un usage généralisé.
- ❖ Les accidents sont nombreux, avec un taux de 9,1 accidents par million de miles (contre 4,1 pour des véhicules classiques), danger de feu des batteries lithium-ion, risques de prises de contrôle par des criminels...
- ❖ On va trop vite et il y a encore beaucoup d'obstacles à franchir.



- ❖ Mais la palme revient à Homei Miyashita, professeur à l'université de Meiji au Japon, qui propose TTTV ("Taste the TV"), un affichage "l'échable" qui reconstitue le goût des aliments présentés à l'écran.
- ❖ Ce n'est pas l'écran lui-même qui est l'"échable", mais un film plastique placé dessus. Le TTTV est constitué de dix réservoirs contenant des arômes différents, combinés pour recréer le goût recherché.
- ❖ 770 € (1 120 \$ Can).



Retour sur 2021, riche en émotions

19 / 21



A quoi faut-il s'attendre en 2022

- ❖ IA
- ❖ Hyperautomatisation : combinaison de l'IA avec la RPA (robots)
- ❖ Clouds hybrides
- ❖ Déploiement des systèmes distribués
- ❖ Extension du virtuel
- ❖ Microsoft et Linux : le grand virage
- ❖ Machines quantiques : la maturité ne sera pas là
- ❖ Déferlement des projets IoT : 5^{ème} génération du SI
- ❖ Concentration autour des fibres optiques, du cellulaire et des satellites basse altitude
- ❖ Le pouvoir des GAFAM va diminuer
- ❖ Montée en puissance de la "gig economy"
- ❖ On va enfin comprendre à quoi va servir la Blockchain
- ❖ Recentrage des entreprises autour de leurs données et traitement de la qualité
- ❖ Les DSI vont commencer à laisser la place aux utilisateurs



Retour sur 2021, riche en émotions

20 / 21



Retour sur une année riche en émotions

30 décembre 2021

Nos prochains webinaires

- | | |
|-------------------|--|
| 7 Janvier 2022 : | Méthodes agiles, pourquoi tant de haine |
| 14 Janvier 2022 : | Travail à distance, allons-nous tous devenir fous |
| 28 Janvier 2022 : | Comment se sortir du bourbier Cobol |
| 4 Février 2022 : | Des capteurs dans le corps |
| 11 Février 2022 : | Autisme et informatique |
| 18 Février 2022 : | Les machines scientifiques et l'exaflopie |
| 4 Mars 2022 : | Les métavers et la folie du virtuel |
| 11 Mars 2022 : | Avec l'IA, la démocratie n'est-elle pas devenue un leurre |
| 1er Avril 2022 : | La gestion des identités et des habilitations dans le Cloud |
| 15 Avril 2022 : | L'état de l'art des villes intelligentes |
| 22 Avril 2022 : | Les incroyables progrès des neurosciences |
| 29 Avril 2022 : | Big Data, une escroquerie mondiale |
| 6 Mai 2022 : | Le "tout en un" de l'hyperconvergence |
| 13 Mai 2022 : | Le "bore out", il faut l'affronter |

claudio@lemarson.com
<https://www.lemarson.com>

Retour sur 2021, riche en émotions

21 / 21