



# C'est la rentrée du TI Les sujets dont on parle

26 Août 2022



[claudio@lemarson.com](mailto:claudio@lemarson.com)  
<https://www.lemarson.com>

C'est la rentrée... il faut s'y faire

## Sommaire

### ***C'est la rentrée : les sujets brûlants***



- ❖ *De quoi être optimiste... Ukraine, covid...*
- ❖ *L'Intelligence Artificielle progresse grâce à la guerre*
- ❖ *La panique dans les approvisionnements*
- ❖ *La polémique du mois : Amazon vs Microsoft*
- ❖ *La morosité d'Elon Musk*
- ❖ *Curieuse initiative européenne sur les LEO*
- ❖ *Productivité : le Cloud en appui du télétravail*
- ❖ *Sécurité : les murailles tombent, MFA...*
- ❖ *L'affrontement Java et .NET*
- ❖ *Serveurs : Linux 6.0 contre Windows Server 2022*
- ❖ *Les langages : impérialisme de Google*
- ❖ *Capteurs et IoT, enfin une approche cohérente*
- ❖ *Web3 laisse tout le monde sceptique*
- ❖ *La refonte du TI*

L'Ukraine c'est 50 000 employés du secteur IT, 200 000 freelances et plus de 1000 entreprises de services et d'ingénierie IT.

C'est la rentrée... il faut s'y faire

2 / 17

## De quoi être optimiste...

- ❖ La guerre "éclair" en Ukraine... Elle dure depuis 6 mois...
- ❖ La canicule partout et les feux de forêts pour agrémenter le paysage
- ❖ Le covid est toujours là : on ne compte plus les variants et l'on ne sait plus contre quoi il faut se faire vacciner
- ❖ L'inflation est de retour qui plombe les économies
- ❖ Les employés refusent de revenir au bureau
- ❖ La "worldcup" aura bientôt lieu, dans l'un des pays les plus totalitaires de la planète...
- ❖ Le réchauffement climatique est une réalité qui s'impose à tous
- ❖ Les "gens" du TI craignent pour leur emploi, ils font l'apprentissage de la fragilité
- ❖ L'Intelligence Artificielle va nous remplacer et nous réduire à l'état de zombie : heureusement ce n'est pas pour demain



*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

3 / 17

## L'IA bénéficiaire de la guerre

- ❖ De tout temps, la guerre a fait "progresser la technologie : le conflit Ukrainien n'échappe pas à la règle
- ❖ Principe de l'urgence :
  - ❖ Priorité dans la lutte contre le covid, élaborer un vaccin
  - ❖ Guerre en Ukraine, trouver des applications utiles en IA
- ❖ 30 juin : l'OTAN annonce créer un fond d'1 milliard \$ pour développer les thèmes de l'IA, du Big Data, etc.
- ❖ Les anglais développent une nouvelle stratégie de défense basée sur l'IA...
- ❖ Les allemands débloquent 100 milliards \$ dans l'effort de guerre, dont 1 milliard \$ pour les applications militaires de l'IA
- ❖ De nombreuses applications sont concernées : interprétation de l'évolution des forces en présence, armement des drones...
- ❖ Eric Schmidt, ancien CEO de Google, recommande que les Etats-Unis investissent 8 milliards \$/an (les chinois dépensent 1,6 milliard \$/an)
- ❖ La Commission Européenne a débloquent 1 milliard \$
- ❖ Une nouvelle ère de conduite de la guerre a commencé, qui permettra peut-être aux machines quantiques de fonctionner...



### **Autres temps, autres comportements**

En 2018 : Google a été sorti du projet Maven piloté par le Pentagone, pour fabriquer un système de reconnaissance d'images conçu pour améliorer les performances des drones...

On a beaucoup parlé de droits de l'homme et de moralité...

Les fondateurs de DeepMind, dont le prix Turing, s'étaient engagé à ne pas développer d'applications létales d'IA...

Aujourd'hui, la Silicon Valley n'a jamais été aussi proche des lobbies militaires...

*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

4 / 17

# La panique dans les approvisionnements

- ❖ Une illustration de plus de l'imprévoyance de ceux qui nous vendent des outils de prédiction BI...
- ❖ Pénurie générale de composants
- ❖ Pas uniquement une conséquence de la guerre, remonte à plusieurs années
- ❖ Tous les secteurs sont concernés, informatique, automobiles, jeux, santé...
- ❖ La pandémie et le télétravail ont favorisé la demande d'équipements : le besoin de composants a augmenté de 17 % (mais le mouvement s'inverse)
- ❖ Goulot d'étranglement des usines de fabrication qui sont généralement hors Amérique et Europe (sauf Intel)
  - ❖ Les fondeurs américains tentent d'inverser la tendance : Global Foundries s'installe à New York, Samsung au Texas, Intel dans l'Ohio, mais les effets mettront des années avant de se faire sentir
- ❖ La vraie question : quid de Taïwan et de la Chine
  - ❖ Taïwan produit plus de 50 % des puces au niveau mondial
  - ❖ La Chine est dépendante (TSMC...)
  - ❖ Le risque : invasion de Taïwan pour en prendre le contrôle
  - ❖ Le choix : se mettre la communauté internationale à dos et risquer un effondrement de son économie ou maintenir le statu quo...
- ❖ La pénurie s'installe et ira très au-delà des 2 ans retenus par des observateurs trop optimistes



*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

5 / 17

# La polémique du mois : Amazon vs Microsoft

- ❖ En cause : la politique tarifaire de Microsoft
- ❖ Microsoft est accusé de favoriser certains Clouds au détriment des autres
- ❖ Mai 2022 : plainte déposée par des prestataires européens : OVH Cloud, Aruba, Next Cloud et "Danish Cloud Community"
- ❖ Reproche : Microsoft pratique des prix inférieurs pour Office 365 s'il est implanté dans Azure...
- ❖ Réponse, Microsoft énonce ses 5 commandements :
  - ❖ Veiller à ce que son Cloud public réponde aux besoins de l'Europe.
  - ❖ Veiller à ce que son Cloud fournisse une plate-forme pour soutenir les développeurs de logiciels européens.
  - ❖ S'associer aux fournisseurs européens de solutions Cloud et les soutenir.
  - ❖ Répondre aux besoins souverains des gouvernements européens.
  - ❖ Reconnaître les réglementations technologiques des gouvernements européens.
- ❖ Matt Garman : Microsoft doit favoriser les Clouds avec lesquels il n'est pas en concurrence.
- ❖ Nadella : il est jusqu'à 80% moins coûteux d'exécuter des VM Windows Server sur Azure et des VM SQL Server sur Azure que [dans le cloud] de notre principal concurrent.
- ❖ La position de Microsoft n'est pas tenable... et très hypocrite...



*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

6 / 17

# La morosité d'Elon Musk

- ❖ Les alertes se multiplient
- ❖ L'affaire Twitter : j'achète, j'achète pas...
- ❖ Nombreux problèmes techniques avec les véhicules Tesla
  - ❖ Des centaines de milliers de véhicules rappelés
  - ❖ L'institut J.D. Power révèle que Tesla a l'un des plus hauts scores de problèmes techniques du secteur : 266 signalements pour 100 véhicules de la marque et se situe à la 26e place sur les 33 marques analysées.
- ❖ Starlink peine à être profitable
- ❖ 3 000 satellites lancés, sur les 30 000 nécessaires (plus 12 000 pour le backup)
- ❖ Le coût de lancement est de 500 000 \$ et doit descendre à 100 000 \$ environ, pour que l'opération soit crédible
- ❖ Starlink n'a pas répondu aux attentes de la FCC, qui conditionnaient son financement
- ❖ Starlink doit baisser ses prix et améliorer ses performances
- ❖ Musk se heurte aux blocages des gouvernements
- ❖ Les prévisions de 40 \$ par mois et 20 % du marché mondial sont encore irréalistes



*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

7 / 17

# Curieuse initiative européenne sur les LEO

- ❖ La dépendance aux fournisseurs américains devient préoccupante.
  - ❖ Câblage optique sous-marin : 95 % des fibres sont la propriété des GAFAM.
  - ❖ Les processeurs et circuits : seuls les chinois ont su se désengager... mais à quel prix.
  - ❖ Le niveau T1 des infrastructures Cloud, qui sont majoritairement US.
  - ❖ Les prestataires de Cloud autour d'Amazon, Microsoft et Google.
- ❖ Comment comprendre la dernière initiative européenne ?
- ❖ Le français Thalès, l'américain Qualcomm et le suédois Ericsson s'associent pour mettre en place à horizon 5 ans, un réseau de satellites LEO, sous la barre des 1 000 km, pour proposer un nouveau service cellulaire 5G satellitaire sur toute la planète.
- ❖ L'Europe ne manque pas d'arguments
  - ❖ Les lanceurs Ariane avec une version moins coûteuse peut concurrencer Starlink
  - ❖ Le savoir-faire d'Airbus
  - ❖ Thalès Aléniaspace pour fabriquer des satellites low cost, qui peut constituer une offre crédible contre Starlink et Kuiper (Amazon).
- ❖ Pourquoi si tard ? Que sera la planète Internet dans 5 ans ?
- ❖ Pourquoi Qualcomm ?
- ❖ Le projet ne sera-t-il pas enterré ?
- ❖ Une stratégie industrielle ne peut pas s'envisager sans un socle politique cohérent...qui n'existe pas.
- ❖ Les européens ont "fait" les réseaux cellulaires GSM, quand les américains en étaient encore au multiplexage temporel. Pourquoi n'arrivent-ils pas à construire un Cloud crédible ?



*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

8 / 17

# Le Cloud en appui du télétravail

## Urgence pour les Ressources Humaines

- ❖ Les habitudes changent et la productivité individuelle s'installe dans le Cloud
- ❖ De nombreux employés ne veulent plus retourner au bureau...
- ❖ Google a exigé le retour des employés trois jours par semaine dans certains de ses bureaux aux États-Unis, au Royaume-Uni et dans la région Asie-Pacifique.
- ❖ Apple établit un nouveau planning pour ses salariés : obligation d'être présents 2 à 3 jours par semaine, à partir du 5 septembre.
- ❖ Une enquête menée auprès de plus de 3 000 employés par Blind, une application communautaire d'employés anonymes, indique que 64 % des employés d'Amazon, Microsoft, Google... préfèrent travailler à domicile plutôt que de recevoir une augmentation de 30 000 \$.
- ❖ Parallèlement tout se "cloudifie" : outils de productivité individuelle chez Adobe, Microsoft, Google... qui intègrent des moyens de coopération vidéo toujours plus performants : Zoom, WebEx, Teams...
- ❖ Le covid a accéléré la mutation, impensable il y a encore 2 ans
- ❖ Il sera temps plus tard de parler des dégâts causés par ces pratiques nouvelles
  - ❖ Disponibilité permanente
  - ❖ Apparaître pour ce que l'on est vraiment
  - ❖ Multitâche impossible à maîtriser, avec une composante personnelle supplémentaire
  - ❖ Urgence permanente
  - ❖ Augmentation du stress
  - ❖ Perte de savoir-faire par manque d'assistance immédiate
  - ❖ Sentiment d'abandon



*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

9 / 17

## Sécurité : les murailles tombent

- ❖ Dernière en date : le manque de protection des MFA.
  - ❖ MFA = 2<sup>ème</sup> contrôle, SMS, biométrie...
  - ❖ On pensait être tranquille, mais non...
  - ❖ Diverses techniques dont le contournement par attaque AiTM
    - ❖ Attaque par phishing
    - ❖ Serveur proxy placé par les criminels entre la victime et le site Web visé
    - ❖ Vole les mots de passe et "cookies" de session
    - ❖ MFA n'est pas cassé, il est contourné
- ❖ On ne s'est pas ennuyé cet été
  - ❖ Malwares Orbit, Vsinglen YamaBot, Smokelodger...
- ❖ Constat de faiblesses des techniques biométriques
- ❖ Les protections 2FA, Webauth(Fido 2...), ont été cassées
- ❖ Face à cette hausse des dangers, les entreprises continuent d'appliquer aux experts en sécurité les mêmes règles désuètes et inutiles qu'il y a 40 ans...
- ❖ C'est le grand chantier à venir : revoir entièrement l'organisation et le fonctionnement de l'équipe sécurité et ses liens avec les experts externes



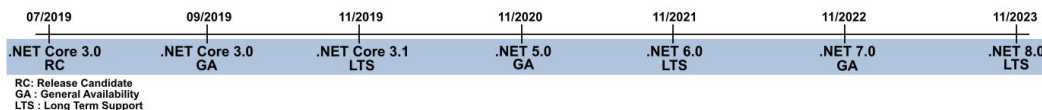
L'attaque AiTM découverte par Microsoft a ciblé 10 000 entreprises et organisations gouvernementales, de manière structurée et coordonnée. On est loin des plaisanteries de "potaches" des premiers temps.

*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

10 / 17

# L'affrontement Java et .NET

- ❖ Java 19 (JDK), prévu pour septembre, version non LTS, succède au JDK 18 arrivé le 22 mars 2022
- ❖ Confirmation du dynamisme du JDK : Java n'est pas mort...
- ❖ Des avancées très techniques
  - ❖ Threads virtuels légers pour l'écriture d'applications concurrentes à haut débit
  - ❖ Filtrage par motifs pour les expressions et Switch (apparu dans les JDK 17 et 18) : l'idée est de tester les expressions et switch par rapport à ces contraintes exprimées par des motifs, chacun d'eux correspondant à une action bien précise
  - ❖ Une véritable API vectorielle, qui manquait à Java
  - ❖ Portage sur Linux/Risc V, avec quelques restrictions (Risc V est un jeu d'instructions réduit, avec des extensions dédiées... un retour aux fondamentaux...)
- ❖ La "preview" de .NET 7 a été annoncée en août (la release "candidate" doit sortir en novembre)
  - ❖ Améliorations de System.LINK
  - ❖ Support intégré de l'accès aux fichiers Unix
  - ❖ Améliorations des structures de bas niveau
  - ❖ Améliorations du ClientWebSocket (plus de détails dans les réponses)
  - ❖ CodeGen, optimisation des boucles



*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

11 / 17

# Serveurs : Linux 6.0 contre Windows Server 2022

- ❖ L'opposition entre Windows server et Linux s'intensifie
- ❖ Linux 6.0 est pré-annoncé (800 commits intégrés et 13 500 en attente) : objectif concurrencer Windows sur les jeux
  - ❖ N'est pas considéré comme une release importante... malgré le changement de numéro de version (Linus Torvalds)
- ❖ Avantages
  - ❖ Meilleur support graphique (HEVC/H.265, GPU...)
  - ❖ Réseaux
  - ❖ Gestion du son
  - ❖ Plus performant sur les serveurs Xeon et AMD EPYC
  - ❖ Jeu d'instructions RISC-V
  - ❖ Rust est ajouté comme 2<sup>ème</sup> langage de développement pour le dev des noyaux Linux (sécurité et bonne gestion mémoire)
- ❖ Windows 2022 : déjà 1 an...
  - ❖ Fonctionnalités de Cloud hybride avec Azure
  - ❖ Meilleure sécurité du noyau
  - ❖ Amélioration des performances UDP et TCP pour Hyper V
  - ❖ Différentes versions : standard, centre de données, Edition Azure, Edition Essentielle pour les petites structures (10 cœurs max)



*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

12 / 17

# Les langages : impérialisme de Google

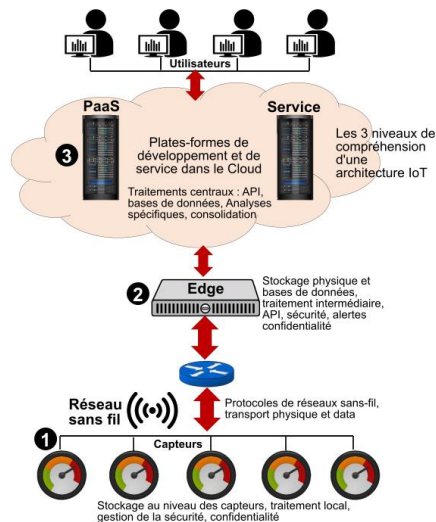
- ❖ Google a compris que pour asseoir sa position, il doit maîtriser les couches basses du TI : langages, API et frameworks.
- ❖ Côté langages, ses succès sont mitigés
  - ❖ Dart pour remplacer JavaScript est un échec
  - ❖ NoOp (clin d'œil à l'assembleur) pour remplacer Java, est une plaisanterie
  - ❖ Seul Go ou Golang est une incontestable réussite
- ❖ Nouvelle tentative avec Carbon, pour succéder à C++, qui selon Google a fait son temps...
  - ❖ Facile à apprendre et à lire
  - ❖ Rapide et compatible avec tous les OS
  - ❖ Des mécanismes de sécurité avancés, l'un des gros reproches faits à C++
  - ❖ Des performances plus élevées que C++ : on peut être sceptique, c'est justement l'un de ses points forts
  - ❖ Le projet Carbon sera maintenu sur GitHub (Open Source, maintenu par la communauté)
  - ❖ Interopérabilité garantie avec C++
  - ❖ Inclura la généricité, les types de classes, la modularité du code
  - ❖ Plutôt destiné aux développeurs qui pratiquent déjà C++
- ❖ On ne parle pas de complexité comme en C++, autre défaut, ni d'apport du fonctionnel



TypeScript est censé remplacer JavaScript  
 Rust vise C et C++ avec un certain succès  
 Swift se substitue à Objective C  
 Kotlin ne manque pas d'arguments face à Java sur les applications mobiles  
 Mais quel rôle veut jouer Google ?

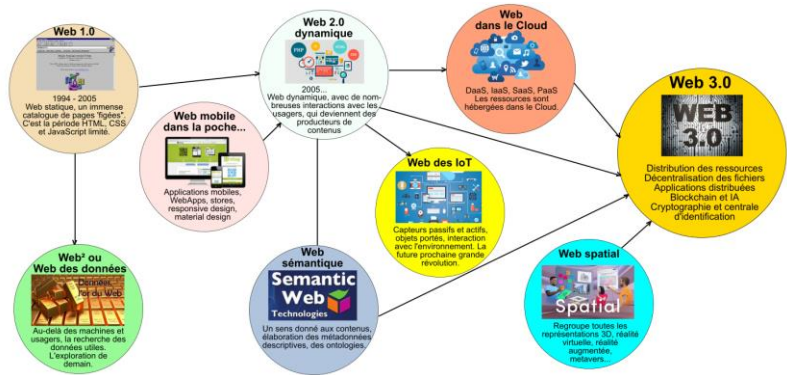
# Capteurs et IoT, enfin une approche cohérente

- ❖ Ce que sont les capteurs : la nouvelle génération des TI
- ❖ Prise de conscience très difficile
- ❖ Un capteur permet de mesurer un « mesurande », une valeur : température, pression, choc, de manière exploitable, analogique ou numérique
- ❖ Un moyen de stockage, pour enregistrer cette valeur ou une succession de valeurs, délivrée dans le temps
- ❖ Un moyen d'affichage, pas toujours
- ❖ Un moyen d'exposition, qui revient à formater la et les valeurs, de manière à ce qu'elles puissent être récupérées
- ❖ Une interface de connexion avec un réseau externe, pour que la valeur soit émise à destination d'un serveur de consolidation et traitement (LPWAN)
- ❖ Une capacité de pré-traitement ou de traitement
- ❖ Une architecture distribuée Edge
- ❖ Des API, OS et langages spécialisés
- ❖ C'est une nouvelle dimension donnée au TI, mais aussi un retour aux sources



# Web3 laisse tout le monde sceptique

- ❖ Le Web 3 est fondé sur trois principes : Internet, le véhicule moteur, les technologies Blockchain et la distribution des ressources et des contrôles sous toutes leurs formes, depuis les données avec IPFS (entre autres), jusqu'aux applications, dites DApps.
- ❖ IPFS permet de distribuer les ressources dans une infrastructure de cluster, puis de les retrouver en se basant sur leur nom, via un hash.
- ❖ Beaucoup de scepticisme
- ❖ Notre pronostic : une évidence à moyen terme, dans le sillage de la Blockchain, mais ce ne sera pas simple...
- ❖ Le monde de demain sera pourtant largement décentralisé...



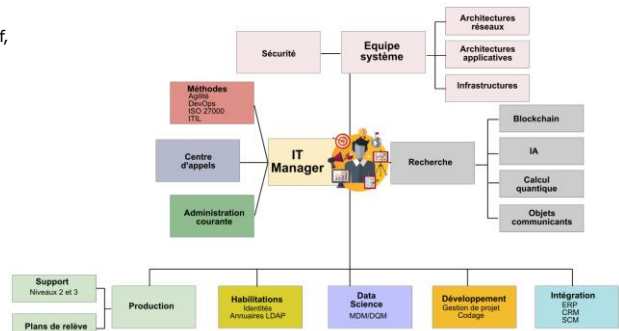
Le Web sous toutes ses formes

C'est la rentrée... il faut s'y faire

15 / 17

# La refonte du TI

- ❖ 2023 sera l'année de la réorganisation des TI : les entreprises se préparent (cf, multitude de séminaires destinés aux RH...)
- ❖ Le télétravail change tout
- ❖ L'essentiel de la production part dans le Cloud, on raisonne financièrement
- ❖ Développement : les applications lourdes sont confiées à des prestataires externes
- ❖ Reste le Web, le low code et quelques applications mobiles : le responsable développement est un donneur d'ordres... souvent un utilisateur
- ❖ Tendances vers la mise en production en continu
- ❖ Prise en compte sérieuse des capteurs : le retard accumulé est inexorable
- ❖ Les usagers prennent part au débat : méthodes agiles, approche bimodale
- ❖ La formation interne est entièrement à reconsidérer
- ❖ Montée en puissance des architectures et systèmes distribués : DApps, Blockchain, bases de données, ressources de traitement et fichiers
- ❖ Nécessité de traiter la sécurité comme il se doit : personnel libéré des contraintes, haut niveau d'expertise
- ❖ La structure traditionnelle du TI explose : il faut s'adapter
- ❖ Ca ne sera pas triste, car l'entreprise n'est pas prête



C'est la rentrée... il faut s'y faire

16 / 17





# C'est la rentrée du TI

## Les sujets dont on parle

26 Août 2022

### Nos prochains webinaires

2 Septembre 2022 :  
23 décembre 2022 :

Le "tout en un" de l'hyperconvergence  
La programmation du comportement des réseaux



[claudio@lemarson.com](mailto:claudio@lemarson.com)  
<https://www.lemarson.com>

*C'est la rentrée... il faut s'y faire*

17 / 17